Deutscher Bundestag
7. Wahlperiode

Drucksache 7/876

29. 06. 73

Gesetzentwurf
der Bundesregierung

Entwurf eines Gesetzes zu dem Übereinkommen vom 1. September 1970 über internationale Beförderungen leicht verderblicher Lebensmittel und über die besonderen Beförderungsmittel, die für diese Beförderungen zu verwenden sind (ATP)

A. Zielsetzung

Der Zweck des Gesetzentwurfes ist, den Gütezustand leicht verderblicher Lebensmittel bei ihrer Beförderung im internationalen Warenverkehr zu erhalten. Das Übereinkommen fördert die Schaffung einer einheitlichen europäischen Kühlkette. Nach dem Übereinkommen müssen die hierfür verwendeten Isothermbeförderungsmittel wärmeempfindliche Güter unter Temperaturen von — 20° C oder tiefer bei einer Außentemperatur von + 30° C und kälteempfindliche Güter unter Temperaturen von + 12° C bei einer Außentemperatur von — 20° C befördern können. Damit wird auf internationaler Ebene die Kühlkette vom Hersteller bis zum Verbraucher für den Geltungsbereich des Übereinkommens geschlossen.

B. Lösung

Sobald das Übereinkommen von den gesetzgebenden Körperschaften ratifiziert worden ist, wird eine gesetzliche Regelung im Sinne des Übereinkommens vom 1. September 1970 im Bundesministerium für Verkehr erarbeitet, so daß auch für den Verkehr innerhalb der BRD die Kühlkette vom Hersteller bis zum Verbraucher geschlossen wird. Hier gibt es bis jetzt noch keine generelle gesetzliche Regelung für die Beförderung leicht verderblicher Lebensmittel.

Diese Regelung wird sich voraussichtlich ausschließlich auf die Prüfung der Isothermbeförderungsmittel beschränken, in denen wärme- und kälteempfindliche leicht verderbliche Lebensmittel befördert werden.

Druck: Bundesdruckerei Bonn
Alleinvertrieb: Verlag Dr. Hans Heger, 53 Bonn-Bad Godesberg 1, Postfach 8 21, Goethestraße 56, Telefon (0 22 21) 36 35 51

C. Alternativen

Es gibt keine Alternativen für eine Verwirklichung der Ziele des vorliegenden Gesetzentwurfs.

D. Kosten

Die bei der Durchführung des Gesetzes entstehenden geringfügigen Verwaltungskosten für die Ausstellung der Bescheinigung nach Anlage 1 — Anhang 3 des Übereinkommens vom 1. September 1970 können durch Gebühren weitgehend abgedeckt werden. Die Bescheinigungen sind von den zuständigen Landesbehörden auszustellen.

Bundesrepublik Deutschland
Der Bundeskanzler

I/4 (III/4) — 971 00 — Üb 4/73

Bonn, den 29. Juni 1973

An den Präsidenten
des Deutschen Bundestages

Hiermit übersende ich den von der Bundesregierung beschlossenen Entwurf eines Gesetzes zu dem Übereinkommen vom 1. September 1970 über internationale Beförderungen leicht verderblicher Lebensmittel und über die besonderen Beförderungsmittel, die für diese Beförderungen zu verwenden sind (ATP) mit Begründung (Anlage 1).

Der Wortlaut des Übereinkommens in englischer und französischer Sprache sowie die deutsche Übersetzung und eine Denkschrift zu dem Übereinkommen sind beigefügt.

Ich bitte, die Beschlußfassung des Deutschen Bundestages herbeizuführen.

Federführend ist der Bundesminister für Verkehr.

Der Bundesrat hat in seiner 390. Sitzung am 23. Februar 1973 gemäß Artikel 76 Abs. 2 des Grundgesetzes beschlossen, zu dem Gesetzentwurf wie aus der Anlage 2 ersichtlich Stellung zu nehmen.

Die Auffassung der Bundesregierung zu der Stellungnahme des Bundesrates ist in der als Anlage 3 beigefügten Gegenäußerung dargelegt.

Brandt

Anlage 1

Entwurf eines Gesetzes zu dem Übereinkommen vom 1. September 1970 über internationale Beförderungen leicht verderblicher Lebensmittel und über die besonderen Beförderungsmittel, die für diese Beförderungen zu verwenden sind (ATP)

Der Bundestag hat mit Zustimmung des Bundesrates das folgende Gesetz beschlossen:

Artikel 1

Dem in Genf am 4. Februar 1971 von der Bundesrepublik Deutschland unterzeichneten Übereinkommen vom 1. September 1970 über internationale Beförderungen leicht verderblicher Lebensmittel und über die besonderen Beförderungsmittel, die für diese Beförderungen zu verwenden sind (ATP), wird zugestimmt. Das Übereinkommen wird nachstehend veröffentlicht.

Artikel 2

Der Bundesminister für Verkehr wird ermächtigt, Änderungen des Übereinkommens und seiner Anlagen nach dessen Artikel 18, die der Verwirklichung neuer technischer Erkenntnisse hinsichtlich der besonderen Beförderungsmittel zur internationalen Beförderung leicht verderblicher Lebensmittel dienen oder die das anzuwendende technische Verfahren betreffen, durch Rechtsverordnung in Kraft zu setzen.

Artikel 3

Dieses Gesetz gilt auch im Land Berlin, sofern das Land Berlin die Anwendung dieses Gesetzes feststellt. Rechtsverordnungen, die auf Grund dieses Gesetzes erlassen werden, gelten im Land Berlin nach § 14 des Dritten Überleitungsgesetzes vom 4. Januar 1952 (Bundesgesetzbl. I S. 1).

Artikel 4

(1) Dieses Gesetz tritt am Tage nach seiner Verkündung in Kraft.

(2) Der Tag, an dem das Übereinkommen nach seinem Artikel 11 Abs. 2 für die Bundesrepublik Deutschland in Kraft tritt, ist im Bundesgesetzblatt bekanntzugeben.

Begründung zum Vertragsgesetz

Zu Artikel 1

Auf das Übereinkommen findet Artikel 59 Abs. 2 Satz 1 des Grundgesetzes Anwendung, da es sich auf Gegenstände der Bundesgesetzgebung bezieht. Die Zustimmung des Bundesrats ist nach Artikel 84 Abs. 1 des Grundgesetzes erforderlich, da das Gesetz in Verbindung mit dem Übereinkommen das Verwaltungsverfahren von Landesbehörden berührt.

Zu Artikel 2

Um die Anpassung des innerstaatlichen Rechts an die völkerrechtlichen Verpflichtungen zu beschleunigen und die parlamentarische Arbeit zu entlasten, soll der Bundesminister für Verkehr ermächtigt werden, bestimmte Änderungen des Übereinkommens und seiner Anlagen, die nach Artikel 18 des Übereinkommens für die Bundesrepublik verbindlich werden, durch Rechtsverordnungen innerstaatlich in Kraft zu setzen.

Inhalt und Ausmaß der Ermächtigung ergeben sich aus der näheren Spezifizierung und aus der Bezugnahme auf das Übereinkommen und seine Anlagen. Damit ist der Vorschrift des Artikels 80 Abs. 1 Satz 2 des Grundgesetzes genügt.

Zu Artikel 3

Das Übereinkommen sowie die nach dem Artikel 2 dieses Gesetzes zu erlassenden Rechtsverordnungen sollen auch auf das Land Berlin Anwendung finden. Das Gesetz enthält daher die übliche Berlin-Klausel.

Zu Artikel 4

Die Bestimmung des Absatzes 1 entspricht dem Erfordernis des Artikels 82 Abs. 2 des Grundgesetzes.

Nach Absatz 2 ist der Zeitpunkt, in dem das Übereinkommen nach seinem Artikel 11 Abs. 2 für die Bundesrepublik Deutschland in Kraft tritt, im Bundesgesetzblatt bekanntzugeben.

Schlußbemerkung

Die entstehenden geringfügigen Verwaltungskosten werden durch Gebühren weitgehend abgedeckt.

Übereinkommen über internationale Beförderungen leicht verderblicher Lebensmittel und über die besonderen Beförderungsmittel, die für diese Beförderungen zu verwenden sind (ATP)

Agreement on the International Carriage of Perishable Foodstuffs and on the Special Equipment to be Used for such Carriage (ATP)

Accord relatif aux transports internationaux de denrées périssables et aux engins speciaux à utiliser pour ces transports (ATP)

THE CONTRACTING PARTIES,

DESIROUS of improving the conditions of preservation of the quality of perishable foodstuffs during their carriage, particularly in international trade,

CONSIDERING that the improvement of those conditions is likely to promote the expansion of trade in perishable foodstuffs,

HAVE AGREED AS FOLLOWS:

LES PARTIES CONTRACTANTES,

DESIREUSES d'améliorer les conditions de conservation de la qualité des denrées périssables au cours de leurs transports, notamment au cours des échanges internationaux,

CONSIDERANT que l'amélioration de ces conditions de conservation est de nature à développer le commerce des denrées périssables,

SONT CONVENUES DE CE QUI SUIT:

(Übersetzung)

DIE VERTRAGSPARTEIEN,

IN DEM WUNSCHE, die Bedingungen für die Erhaltung des Gütezustandes leicht verderblicher Lebensmittel bei ihrer Beförderung besonders im internationalen Warenverkehr zu verbessern,

IN DER ERWÄGUNG, daß die Verbesserung dieser Bedingungen geeignet ist, den Handel mit leicht verderblichen Lebensmitteln zu fördern,

HABEN FOLGENDES VEREINBART:

Chapter I
Special transport equipment

Article 1

For the international carriage of perishable foodstuffs, equipment shall not be designated as "insulated", "refrigerated", "mechanically refrigerated", or "heated" equipment unless it complies with the definitions and standards set forth in annex 1 to this Agreement.

Article 2

The Contracting Parties shall take the measures necessary to ensure that the equipment referred to in article 1 of this Agreement is inspected and tested for compliance with the said standards in conformity with the provisions of annex 1, appendices 1, 2, 3, and 4, to this Agreement. Each

Chapitre premier
Engins de transport spéciaux

Article premier

En ce qui concerne le transport international des denrées périssables, ne peuvent être désignés comme engins « isothermes », « réfrigérants », « frigorifiques » ou « calorifiques » que les engins qui satisfont aux définitions et normes énoncées à l'annexe 1 du présent Accord.

Article 2

Les Parties contractantes prendront les dispositions nécessaires pour que la conformité aux normes des engins mentionnés à l'article premier du présent Accord soit contrôlée et vérifiée conformément aux dispositions des appendices 1, 2, 3 et 4 de l'annexe 1 du présent Accord. Chaque

Kapitel I
Besondere Beförderungsmittel

Artikel 1

Bei der Beförderung leicht verderblicher Lebensmittel im internationalen Verkehr dürfen Beförderungsmittel nur dann als „Beförderungsmittel mit Wärmedämmung", als „Beförderungsmittel mit Kältespeicher", als „Beförderungsmittel mit Kältemaschine" oder als „Beförderungsmittel mit Heizanlage" bezeichnet werden, wenn sie den in Anlage 1 aufgestellten Begriffsbestimmungen und Normen entsprechen.

Artikel 2

Die Vertragsparteien treffen die erforderlichen Maßnahmen, damit die in Artikel 1 bezeichneten Beförderungsmittel auf ihre Übereinstimmung mit den in Anlage 1 Anhänge 1, 2, 3 und 4 genannten Normen geprüft und überwacht werden. Jede Vertragspartei erkennt die Bescheinigungen über die

Contracting Party shall recognize the validity of certificates of compliance issued in conformity with annex 1, appendix 1, paragraph 4 to this Agreement by the competent authority of another Contracting Party. Each Contracting Party may recognize the validity of certificates of compliance issued in conformity with the requirements of annex 1, appendices 1 and 2, to this Agreement by the competent authority of a State not a Contracting Party.

Partie contractante reconnaîtra la validité des attestations de conformité délivrées, conformément au paragraphe 4 de l'appendice 1 de l'annexe 1 du présent Accord, par l'autorité compétente d'une autre Partie contractante. Chaque Partie contractante pourra reconnaître la validité des attestations de conformité délivrées, en respectant les conditions prévues aux appendices 1 et 2 de l'annexe 1 du présent Accord, par l'autorité compétente d'un Etat qui n'est pas Partie contractante.

Übereinstimmung als gültig an, die von der zuständigen Behörde einer anderen Vertragspartei nach Anlage 1 Anhang 1 Absatz 4 ausgestellt werden. Ferner kann jede Vertragspartei Bescheinigungen über die Übereinstimmung als gültig anerkennen, die von der zuständigen Behörde einer Nichtvertragspartei nach Anlage 1 Anhänge 1 und 2 ausgestellt wurden.

Chapter II

Use of special transport equipment for the international carriage of certain perishable foodstuffs

Article 3

1. The provisions of article 4 of this Agreement shall apply to all carriage, whether for hire or reward or for own account, carried out exclusively— subject to the provisions of paragraph 2 of this article—by rail, by road or by a combination of the two, of

— quick (deep)-frozen and frozen foodstuffs, and of

— foodstuffs referred to in annex 3 to this Agreement even if they are neither quick (deep)-frozen nor frozen,

if the point at which the goods are, or the equipment containing them is, loaded on to a rail or road vehicle and the point at which the goods are, or the equipment containing them is, unloaded from that vehicle are in two different States and the point at which the goods are unloaded is situated in the territory of a Contracting Party. In the case of carriage entailing one or more sea crossings other than sea crossings as referred to in paragraph 2 of this article, each land journey shall be considered separately.

2. The provisions of paragraph 1 of this article shall likewise apply to sea crossings of less than 150 km on condition that the goods are shipped in equipment used for the land journey or journeys without transloading of the goods and that such crossings precede or follow one or more land journeys as referred to in paragraph 1 of this article or take place between two such land journeys.

3. Notwithstanding the provisions of paragraphs 1 and 2 of this article, the Contracting Parties need not ap-

Chapitre II

Utilisation des engins de transport spéciaux pour les transports internationaux de certaines denrées périssables

Article 3

1. Les prescriptions mentionnées à l'article 4 du présent Accord s'appliquent à tout transport, pour compte d'autrui ou pour compte propre, effectué exclusivement — sous réserve des dispositions du paragraphe 2 du présent article — soit par chemin de fer, soit par route, soit par une combinaison des deux,

— de denrées surgelées et congelées,

— de denrées mentionnées à l'annexe 3 du présent Accord, même si elles ne sont ni surgelées ni congelées,

lorsque le lieu de chargement de la marchandise ou de l'engin qui la contient, sur véhicle ferroviaire ou routier, et le lieu où la marchandise, ou l'engin qui la contient, est déchargé d'un tel véhicule, se trouvent dans deux Etats différents et lorsque le lieu de déchargement de la marchandise est situé sur le territoire d'une Partie contractante. Dans le cas de transports comprenant un ou plusieurs trajets maritimes autres que ceux visés au paragraphe 2 du présent article, chaque parcours terrestre doit être considéré isolément.

2. Les dispositions du paragraphe 1 du présent article s'appliquent également aux trajets maritimes de moins de 150 km, à condition que les marchandises soient acheminées dans les engins utilisés pour le parcours ou les parcours terrestres, sans transbordement de la marchandise, et que ces trajets précèdent ou suivent un ou plusieurs des transports terrestres visés au paragraphe 1 du présent article, ou soient effectués entre deux de ces transports.

3. Nonobstant les dispositions des paragraphes 1 et 2 du présent article, les Parties contractantes pourront ne

Kapitel II

Verwendung besonderer Beförderungsmittel zur internationalen Beförderung bestimmter leicht verderblicher Lebensmittel

Artikel 3

(1) Artikel 4 gilt für jede Beförderung, die ausschließlich — vorbehaltlich des Absatzes 2 — auf der Schiene oder auf der Straße oder in einer Kombination der beiden im gewerblichen Verkehr oder im Werkverkehr durchgeführt wird,

— von tiefgefrorenen und gefrorenen Lebensmitteln,

— von Lebensmitteln im Sinne der Anlage 3, auch wenn sie weder tiefgefroren noch gefroren sind,

sofern sich der Ort, an dem das Gut oder das Beförderungsmittel, das es enthält, auf ein Schienen- oder Straßenfahrzeug verladen und der Ort, an dem das Gut oder das Beförderungsmittel, das es enthält, aus einem solchen Fahrzeug entladen wird, in zwei verschiedenen Staaten befinden und sofern der Entladeort des Gutes im Hoheitsgebiet einer Vertragspartei liegt. Schließt eine Beförderung eine oder mehrere in Absatz 2 nicht genannte Beförderungen auf dem Seeweg ein, so ist jede Beförderung auf dem Landweg einzeln zu betrachten.

(2) Absatz 1 gilt ebenfalls für Beförderungen auf dem Seeweg mit Entfernungen unter 150 km, sofern die Güter ohne Umladen in den auf dem Landweg oder den Landwegen benützten Beförderungsmitteln verschifft werden und sofern diesen Beförderungen auf dem Seeweg eine oder mehrere der in Absatz 1 genannten Beförderungen auf dem Landweg vorausgehen oder diesen folgen oder zwischen zweien dieser Beförderungen durchgeführt werden.

(3) Ungeachtet der Absätze 1 und 2 brauchen die Vertragsparteien Artikel 4 auf Beförderungen von Lebens-

ply the provisions of article 4 of this Agreement to the carriage of foodstuffs not intended for human consumption.

Article 4

1. For the carriage of the perishable foodstuffs specified in annexes 2 and 3 to this Agreement, the equipment referred to in article 1 of this Agreement shall be used unless the temperatures to be anticipated throughout carriage render this requirement manifestly unnecessary for the purpose of maintaining the temperature conditions specified in annexes 2 and 3 to this Agreement. The equipment shall be so selected and used that the temperature conditions prescribed in the said annexes can be complied with throughout carriage. Furthermore, all appropriate measures shall be taken, more particularly as regards the temperature of the foodstuffs at the time of loading and as regards icing or re-icing during the journey or other necessary operations. Nevertheless, the provisions of this paragraph shall apply only in so far as they are not incompatible with international undertakings in the matter of international carriage arising for the Contracting Parties by virtue of conventions in force at the time of the entry into force of this Agreement or by virtue of conventions substituted for them.

2. If during carriage under this Agreement the provisions of paragraph 1 of this article have not been complied with,

(a) the foodstuffs may not be disposed of in the territory of a Contracting Party after completion of carriage unless the competent authorities of that Contracting Party deem it compatible with the requirements of public health to authorize such disposal and unless such conditions as the authorities may attach to the authorization when granting it are fulfilled; and

(b) every Contracting Party may, by reason of the requirements of public health or zooprophylaxis and in so far as it is not incompatible with the other international undertakings referred to in the last sentence of paragraph 1 of this article, prohibit the entry of the foodstuffs into its territory or make their entry subject to such conditions as it may determine.

3. Compliance with the provisions of paragraph 1 of this article shall be required of carriers for hire or reward only in so far as they have under-

pas soumettre aux dispositions de l'article 4 du présent Accord le transport des denrées qui ne sont pas destinées à la consommation humaine.

Article 4

1. Pour le transport des denrées périssables désignées aux annexes 2 et 3 du présent Accord, il doit être utilisé des engins mentionnés à l'article premier du présent Accord, sauf si les températures prévisibles pendant toute la durée du transport rendent cette obligation manifestement inutile pour le maintien des conditions de température fixées aux annexes 2 et 3 du présent Accord. Le choix et l'utilisation de cet équipement devront être tels qu'il soit possible de respecter les conditions de température fixées dans ces annexes pendant toute la durée du transport. En outre, toutes dispositions utiles doivent être prises en ce qui concerne, notamment, la température des denrées au moment du chargement et les opérations de glaçage en cours de route ou autres opérations nécessaires. Les dispositions du présent paragraphe ne s'appliquent, toutefois, que pour autant qu'elles ne sont pas incompatibles avec les engagements internationaux relatifs aux transports internationaux, qui découlent pour les Parties contractantes de conventions en vigueur lors de l'entrée en vigueur du présent Accord ou de conventions qui leur seront substituées.

2. Si, au cours d'un transport soumis aux prescriptions du présent Accord, les prescriptions imposées par le paragraphe 1 du présent article n'ont pas été respectées,

a) nul ne pourra sur le territoire d'une Partie contractante disposer des denrées après exécution du transport, à moins que les autorités compétentes de cette Partie contractante n'aient jugé compatible avec les exigences de l'hygiène publique d'en donner l'autorisation et à moins que les conditions éventuellement fixées par ces autorités, en accordant l'autorisation, soient observées;

b) toute Partie contractante pourra, en raison des exigences de l'hygiène publique ou de la prophylaxie des animaux et pour autant que cela n'est pas incompatible avec les autres engagements internationaux visés à la dernière phrase du paragraphe 1 du présent article, interdire l'entrée des denrées sur son territoire ou la subordonner aux conditions qu'elle fixera.

3. Le respect des prescriptions du paragraphe 1 du présent article n'incombe aux transporteurs pour compte d'autrui que dans la mesure où ils

mitteln nicht anzuwenden, die nicht für den menschlichen Verbrauch bestimmt sind.

Artikel 4

(1) Für die Beförderung der in den Anlagen 2 und 3 bezeichneten leicht verderblichen Lebensmittel sind Beförderungsmittel der in Artikel 1 genannten Art zu verwenden, es sei denn, daß dies während der gesamten Dauer der Beförderung wegen der zu erwartenden Temperaturen für die Aufrechterhaltung der in den Anlagen 2 und 3 festgesetzten Temperaturbedingungen offensichtlich überflüssig ist. Diese Beförderungsmittel müssen so ausgewählt und verwendet werden, daß es möglich ist, die in diesen Anlagen festgesetzten Temperaturbedingungen während der gesamten Dauer der Beförderung einzuhalten. Ferner sind alle zweckdienlichen Maßnahmen zu treffen, besonders in bezug auf die Temperatur der Lebensmittel beim Beladen, auf das Beeisen, auf das Nachbeeisen unterwegs und auf sonstige notwendige Tätigkeiten. Vorbehalten bleiben jedoch die für internationale Beförderungen geltenden Verpflichtungen aus zwischenstaatlichen Verträgen, die für die Vertragsparteien bei Inkrafttreten dieses Übereinkommens gültig sind oder die künftig an deren Stelle treten.

(2) Wird während einer Beförderung, die diesem Übereinkommen unterliegt, der Absatz 1 nicht beachtet, so gilt folgendes:

a) Im Hoheitsgebiet einer Vertragspartei darf nach Beendigung der Beförderung niemand über die Lebensmittel verfügen, es sei denn, daß die zuständigen Behörden dieser Vertragspartei dies mit den Erfordernissen der Volksgesundheit für vereinbar halten und eine entsprechende Erlaubnis erteilt haben und daß die gegebenenfalls von diesen Behörden bei der Erteilung der Genehmigung auferlegten Bedingungen eingehalten werden.

b) Jede Vertragspartei kann aus Gründen der Volksgesundheit oder der Krankheitsverhütung bei Tieren die Einfuhr der Lebensmittel in ihr Hoheitsgebiet untersagen oder sie besonderen Bedingungen unterwerfen, soweit es mit ihren sonstigen in Absatz 1 letzter Satz genannten Verpflichtungen aus zwischenstaatlichen Verträgen vereinbar ist.

(3) Absatz 1 gilt nur in dem Maße für die Unternehmer des gewerblichen Verkehrs, als sie sich verpflichtet haben, Leistungen unter Einhaltung

taken to procure or provide services intended to ensure such compliance and if such compliance depends on the performance of those services. If other persons, whether individuals or corporate bodies, have undertaken to procure or provide services intended to ensure compliance with the provisions of this Agreement, they shall be required to ensure such compliance in so far as it depends on performance of the services they have undertaken to procure or provide.

4. During carriage which is subject to the provisions of this Agreement and for which the loading point is situated in the territory of a Contracting Party, responsibility for compliance with the requirements of paragraph 1 of this article shall rest, subject to the provisions of paragraph 3 of this article,

— in the case of transport for hire or reward, with the person, whether an individual or a corporate body, who is the consignor according to the transport document or, in the absence of a transport document, with the person, whether an individual or a corporate body, who has entered into the contract of carriage with the carrier;

— in other cases with the person, whether an individual or a corporate body, who performs carriage.

auraient accepté de procurer ou de fournir des prestations destinées à assurer ce respect et où ledit respect serait lié à l'exécution de ces prestations. Si d'autres personnes, physiques ou morales, ont accepté de procurer ou de fournir des prestations destinées à assurer le respect des prescriptions du présent Accord, il leur incombe d'assurer ce respect dans la mesure où il est lié à l'exécution des prestations qu'elles ont accepté de procurer ou de fournir.

4. Au cours des transports soumis aux prescriptions du présent Accord et dont le lieu de chargement est situé sur le territoire d'une Partie contractante, le respect des prescriptions du paragraphe 1 du présent article incombe, sous réserve des dispositions du paragraphe 3 du présent article,

— dans le cas d'un transport pour compte d'autrui, à la personne, physique ou morale, qui est l'expéditeur d'après le document de transport ou, en l'absence d'un document de transport, à la personne, physique ou morale, ayant conclu le contrat de transport avec le transporteur;

— dans les autres cas, à la personne, physique ou morale, qui effectue le transport.

der Vorschriften des Absatzes 1 zu vermitteln oder zu erbringen und nur insoweit, als die Einhaltung mit der Erbringung dieser Leistungen verknüpft ist. Anderen natürlichen oder juristischen Personen, die sich verpflichtet haben, Leistungen zu vermitteln oder zu erbringen, die die Beachtung dieses Übereinkommens sicherstellen sollen, obliegt die Beachtung nur insoweit, als sie mit der Durchführung der Leistungen verknüpft ist, die zu vermitteln oder zu erbringen sie übernommen haben.

(4) Während einer Beförderung, die diesem Übereinkommen unterliegt und für die der Beladeort im Hoheitsgebiet einer Vertragspartei liegt, ist Absatz 1 vorbehaltlich des Absatzes 3 zu beachten

— bei einer Beförderung im gewerblichen Verkehr von derjenigen natürlichen oder juristischen Person, die nach dem Beförderungspapier der Absender ist, oder beim Fehlen eines Beförderungspapiers von derjenigen natürlichen oder juristischen Person, die mit dem Unternehmer den Beförderungsvertrag abgeschlossen hat,

— in allen anderen Fällen von derjenigen natürlichen oder juristischen Person, welche die Beförderung durchführt.

Chapter III

Miscellaneous provisions

Article 5

The provisions of this Agreement shall not apply to carriage in containers by land without transloading of the goods where such carriage is preceded or followed by a sea crossing other than a sea crossing as referred to in article 3, paragraph 2, of this Agreement.

Article 6

1. Each Contracting Party shall take all appropriate measures to ensure observance of the provisions of this Agreement. The competent administrations of the Contracting Parties shall keep one another informed of the general measures taken for this purpose.

2. If a Contracting Party discovers a breach committed by a person residing in the territory of another Contracting Party, or imposes a penalty upon such a person, the administration of the first Party shall inform the administration of the other Party of the breach discovered and of the penalty imposed.

Chapitre III

Dispositions diverses

Article 5

Les dispositions du présent Accord ne s'appliquent pas aux transports terrestres effectués au moyen de containers sans transbordement de la marchandise, à condition que ces transports soient précédés ou suivis d'un transport maritime autre que l'un de ceux visés au paragraphe 2 de l'article 3 du présent Accord.

Article 6

1. Chaque Partie contractante prendra toutes mesures appropriées pour faire assurer le respect des dispositions du présent Accord. Les administrations compétentes des Parties contractantes se tiendront informées des mesures générales prises à cet effet.

2. Si une Partie contractante constate une infraction commise par une personne résidant sur le territoire d'une autre Partie contractante ou lui inflige une sanction, l'administration de la première Partie informera l'administration de l'autre Partie de l'infraction constatée et de la sanction prise.

Kapitel III

Verschiedene Bestimmungen

Artikel 5

Dieses Übereinkommen gilt nicht für Beförderungen auf dem Landweg in Containern ohne Umladen des Gutes, wenn diesen Beförderungen eine andere als in Artikel 3 Absatz 2 genannte Beförderung auf dem Seeweg vorausgeht oder ihr folgt.

Artikel 6

(1) Jede Vertragspartei trifft alle geeigneten Maßnahmen, um die Beachtung dieses Übereinkommens sicherzustellen. Die zuständigen Verwaltungsbehörden der Vertragsparteien halten einander über die zu diesem Zweck getroffenen allgemeinen Maßnahmen auf dem laufenden.

(2) Stellt eine Vertragspartei eine Zuwiderhandlung einer im Hoheitsgebiet einer anderen Vertragspartei wohnenden Person fest oder verhängt sie eine Strafe gegen diese, so setzt ihre Verwaltungsbehörde die Verwaltungsbehörde der anderen Vertragspartei von der Zuwiderhandlung und der Ahndung in Kenntnis.

Article 7

The Contracting Parties reserve the right to enter into bilateral or multilateral agreements to the effect that provisions applicable to special equipment and provisions applicable to the temperatures at which certain foodstuffs are required to be maintained during carriage may, more particularly by reason of special climatic conditions, be more stringent than those prescribed in this Agreement. Such provisions shall apply only to international carriage between Contracting Parties which have concluded bilateral or multilateral agreements as referred to in this article. Such agreements shall be transmitted to the Secretary-General of the United Nations, who shall communicate them to Contracting Parties to this Agreement which are not signatories of the said agreements.

Article 7

Les Parties contractantes conservent le droit de convenir par accords bilatéraux ou multilatéraux, que des dispositions applicables aussi bien aux engins spéciaux qu'aux températures auxquelles certaines denrées doivent être maintenues pendant le transport pourraient être plus sévères que celles prévues au présent Accord, en raison, notamment, de conditions climatiques particulières. Ces dispositions ne seront applicables qu'aux transports internationaux effectués entre les Parties contractantes qui auront conclu les accords bilatéraux ou multilatéraux visés au présent article. Ces accords seront communiqués au Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies qui les communiquera aux Parties contractantes au présent Accord non signataires de ces accords.

Artikel 7

Die Vertragsparteien bleiben berechtigt, durch zwei- oder mehrseitige Vereinbarungen strengere Bestimmungen, die sowohl für die besonderen Beförderungsmittel als auch für die Temperaturen gelten, auf denen gewisse Lebensmittel während der Beförderung gehalten werden müssen, festzulegen, als in diesem Übereinkommen enthalten sind, vor allem, wenn besondere klimatische Verhältnisse dies erfordern. Diese Bestimmungen sind nur auf jene internationalen Beförderungen anwendbar, die zwischen den Vertragsparteien durchgeführt werden, welche die in diesem Artikel genannten zwei- oder mehrseitigen Vereinbarungen abgeschlossen haben. Diese Vereinbarungen sind dem Generalsekretär der Vereinten Nationen mitzuteilen, der sie den Vertragsparteien dieses Übereinkommens bekannt gibt, die diese Vereinbarungen nicht unterzeichnet haben.

Article 8

Failure to observe the provisions of this Agreements shall not affect either the existence or the validity of contracts entered into for the performance of carriage.

Article 8

L'inobservation des prescriptions du présent Accord n'affecte ni l'existence ni la validité des contrats conclus en vue de l'exécution du transport.

Artikel 8

Wird dieses Übereinkommen nicht beachtet, so wird weder das Bestehen noch die Gültigkeit der zur Durchführung der Beförderung abgeschlossenen Verträge berührt.

Chapter IV

Final provisions

Article 9

1. States members of the Economic Commission for Europe and States admitted to the Commission in a consultative capacity under paragraph 8 of the Commission's terms of reference may become Contracting Parties to this Agreement

(a) by signing it;

(b) by ratifying it after signing it subject to ratification; or

(c) by acceding to it.

2. States which may participate in certain activities of the Economic Commission for Europe under paragraph 11 of the Commission's terms of reference may become Contracting Parties to this Agreement by acceding thereto after its entry into force.

3. This Agreement shall be open for signature until 31 May 1971 inclusive. Thereafter, it shall be open for accession.

4. Ratification or accession shall be effected by the deposit of an instrument with the Secretary-General of the United Nations.

Chapitre IV

Dispositions finales

Article 9

1. Les Etats membres de la Commision économique pour l'Europe et les Etats admis à la Commission à titre consultatif conformément au paragraphe 8 du mandat de cette Commission peuvent devenir parties contractantes au présent Accord,

a) en le signant,

b) en le ratifiant après l'avoir signé sous réserve de ratification, ou

c) en y adhérant.

2. Les Etats susceptibles de participer à certains travaux de la Commission économique pour l'Europe en application du paragraphe 11 du mandat de cette Commission peuvent devenir Parties contractantes au présent Accord en y adhérant après son entrée en vigueur.

3. Le présent Accord sera ouvert à la signature jusqu'au 31 mai 1971 inclus. Après cette date, il sera ouvert à l'adhésion.

4. La ratification ou l'adhésion sera effectuée par le dépôt d'un instrument auprès du Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies.

Kapitel IV

Schlußbestimmungen

Artikel 9

(1) Die Mitgliedstaaten der Wirtschaftskommission für Europa sowie die nach Absatz 8 der Statuten dieser Kommission in beratender Eigenschaft zugelassenen Staaten können Vertragsparteien dieses Übereinkommens werden,

a) indem sie es unterzeichnen,

b) indem sie es vorbehaltlich der Ratifikation unterzeichnen und sodann ratifizieren oder

c) indem sie ihm beitreten.

(2) Staaten, die nach Absatz 11 der Statuten der Wirtschaftskommission für Europa berechtigt sind, an gewissen Arbeiten der Kommission teilzunehmen, können Vertragsparteien dieses Übereinkommens werden, indem sie ihm, nachdem es in Kraft getreten ist, beitreten.

(3) Dieses Übereinkommen liegt bis einschließlich 31. Mai 1971 zur Unterzeichnung auf. Nach diesem Tage steht es zum Beitritt offen.

(4) Die Ratifikation oder der Beitritt wird durch Hinterlegung einer Urkunde beim Generalsekretär der Vereinten Nationen vollzogen.

Article 10

1. Any State may at the time of signing this Agreement without reservation as to ratification or of depositing its instrument of ratification or accession or at any time thereafter declare by notification addressed to the Secretary-General of the United Nations that the Agreement does not apply to carriage performed in any or in a particular one of its territories situated outside Europe. If notification as aforesaid is made after the entry into force of the Agreement in respect of the notifying State the Agreement shall, ninety days after the date on which the Secretary-General has received the notification, cease to apply to carriage in the territory or territories named in that notification.

2. Any State which has made a declaration under paragraph 1 of this article may at any time thereafter declare by notification addressed to the Secretary-General of the United Nations that the Agreement will be applicable to carriage performed in a territory named in the notification made under paragraph 1 of this article and the Agreement shall become applicable to carriage in that territory one hundred and eighty days after the date on which the Secretary-General has received that notification.

Article 11

1. This Agreement shall come into force one year after five of the States referred to in its article 9, paragraph 1, have signed it without reservation as to ratification or have deposited their instruments of ratification or accession.

2. With respect to any State which ratifies, or accedes to, this Agreement after five States have signed it without reservation as to ratification or have deposited their instruments of ratification or accession, this Agreement shall enter into force one year after the said State has deposited its instrument of ratification or accession.

Article 12

1. Any Contracting Party may denounce this Agreement by giving notice of denunciation to the Secretary-General of the United Nations.

2. The denunciation shall take effect fifteen months after the date on which the Secretary-General received the notice of denunciation.

Article 13

This Agreement shall cease to have effect if the number of Contracting

Article 10

1. Tout Etat pourra, au moment où il signera le présent Accord sans réserve de ratification ou lors du dépôt de son instrument de ratification ou d'adhésion ou à tout moment ultérieur, déclarer, par notification adressée au Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies que l'Accord ne s'applique pas aux transports effectués sur tous ses territoires situés hors d'Europe ou sur l'un quelconque d'entre eux. Si cette notification est faite après l'entrée en vigueur de l'Accord pour l'Etat adressant la notification, l'Accord cessera d'être applicable aut transports sur le ou les territoires désignés dans la notification quatre-vingt-dix jours après la date à laquelle le Secrétaire général aura reçu cette notification.

2. Tout Etat qui aura fait une déclaration conformément au paragraphe 1 du présent article pourra à toute date ultérieure, par notification adressée au Secrétaire général, déclarer que l'Accord sera applicable aux transports sur un territoire désigné dans la notification faite conformément au paragraphe 1 du présent article et l'Accord deviendra applicable aux transports sur ledit territoire cent quatre-vingts jours après la date de réception de cette notification par le Secretaire général.

Article 11

1. Le présent Accord entrera en vigueur un an après que cinq des Etats mentionnés au paragraphe 1 de son article 9 l'auront signé sans réserve de ratification ou auront déposé leur instrument de ratification ou d'adhésion.

2. Pour chaque Etat qui le ratifiera ou y adhérera aprés que cinq Etats l'auront signé sans réserve de ratification ou auront déposé leur instrument de ratification ou d'adhésion, le présent Accord entrera en vigueur un an après le dépôt de l'instrument de Ratification ou d'adhésion dudit Etat.

Article 12

1. Chaque Partie contractante pourra dénoncer le présent Accord par notification adressée au Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies.

2. La dénonciation prendra effet quinze mois après la date à laquelle le Secrétaire général en aura reçu notification.

Article 13

Le présent Accord cessera de produire ses effets si, après son entrée

Artikel 10

(1) Jeder Staat kann bei der Unterzeichnung dieses Übereinkommens ohne Vorbehalt der Ratifikation oder bei der Hinterlegung seiner Ratifikations- oder Beitrittsurkunde oder jederzeit danach durch eine an den Generalsekretär der Vereinten Nationen gerichtete Notifikation erklären, daß dieses Übereinkommen nicht auf die Beförderungen anwendbar ist, die auf allen seinen außerhalb Europas gelegenen Hoheitsgebieten oder auf irgendeinem von diesen durchgeführt werden. Erfolgt diese Notifikation nach dem Inkrafttreten des Übereinkommens für den notifizierenden Staat, so erlischt seine Anwendbarkeit auf die Beförderungen in dem oder in den in der Notifikation genannten Hoheitsgebieten neunzig Tage nach Eingang dieser Notifikation beim Generalsekretär.

(2) Jeder Staat, der nach Absatz 1 eine Erklärung abgegeben hat, kann zu jedem späteren Zeitpunkt durch eine Notifikation an den Generalsekretär erklären, daß das Übereinkommen auf die Beförderungen in einem in der Notifikation nach Absatz 1 genannten Hoheitsgebiet anwendbar ist; das Übereinkommen wird dann hundertachtzig Tage nach Eingang der Notifikation beim Generalsekretär auf die Beförderungen in dem genannten Hoheitsgebiet anwendbar.

Artikel 11

(1) Dieses Übereinkommen tritt ein Jahr, nachdem fünf der in Artikel 9 Absatz 1 bezeichneten Staaten es ohne Vorbehalt der Ratifikation unterzeichnet oder ihre Ratifikations- oder Beitrittsurkunde hinterlegt haben, in Kraft.

(2) Für jeden Staat, der dieses Übereinkommen ratifiziert oder ihm beitritt, nachdem fünf Staaten es ohne Vorbehalt der Ratifikation unterzeichnet oder ihre Ratifikations- oder Beitrittsurkunde hinterlegt haben, tritt dieses Übereinkommen ein Jahr nach der Hinterlegung seiner eigenen Ratifikations- oder Beitrittsurkunde in Kraft.

Artikel 12

(1) Jede Vertragspartei kann dieses Übereinkommen durch eine an den Generalsekretär der Vereinten Nationen gerichtete Notifikation kündigen.

(2) Die Kündigung wird fünfzehn Monate nach Eingang der Notifikation beim Generalsekretär wirksam.

Artikel 13

Dieses Übereinkommen tritt außer Kraft, wenn nach seinem Inkrafttreten

Parties is less than five throughout any period of twelve consecutive months after its entry into force.

Article 14

1. Any State may at the time of signing this Agreement without reservation as to ratification or of depositing its instrument of ratification or accession or at any time thereafter declare by notification addressed to the Secretary-General of the United Nations that this Agreement will be applicable to all or any of the territories for the international relations of which that State is responsible. This Agreement shall be applicable to the territory or territories named in the notification as from the ninetieth day after receipt of the notice by the Secretary-General or, if on that day the Agreement has not yet entered into force, as from its entry into force.

2. Any State which has made a declaration under paragraph 1 of this article making this Agreement applicable to a territory for whose international relations it is responsible may denounce the Agreement separately in respect of that territory in conformity with article 12 hereof.

Article 15

1. Any dispute between two or more Contracting Parties concerning the interpretation or application of this Agreement shall so far as possible be settled by negotiation between them.

2. Any dispute which is not settled by negotiation shall be submitted to arbitration if any one of the Contracting Parties concerned in the dispute so requests and shall be referred accordingly to one or more arbitrators selected by agreement between those Parties. If within three months from the date of the request for arbitration, the Parties concerned in the dispute are unable to agree on the selection of an arbitrator or arbitrators, any of those Parties may request the Secretary-General of the United Nations to designate a single arbitrator to whom the dispute shall be referred for decision.

3. The decision of the arbitrator or arbitrators designated under the preceding paragraph shall be binding on the Contracting Parties concerned in the dispute.

Article 16

1. Any State may, at the time of signing, ratifying, or acceding to, this

en vigueur, le nombre des Parties contractantes est inférieur à cinq pendant une période quelconque de douze mois consécutifs.

Article 14

1. Tout Etat pourra, lorsqu'il signera le présent Accord sans réserve de ratification ou lors du dépôt de son instrument de ratification ou d'adhésion ou à tout moment ultérieur, déclarer, par notification adressée au Secrétaire général de l'Organisation de Nations Unies, que le présent Accord sera applicable à tout ou partie des territoires qu'il représente sur le plan international. Le présent Accord sera applicable au territoire ou aux territoires mentionnés dans la notification à dater du quatre-vingt-dixième jour après réception de cette notification par le Secrétaire général ou, si à ce jour l'Accord n'est pas encore entré en vigueur, à dater de son entrée en vigueur.

2. Tout Etat qui aura fait, conformément au paragraphe 1 du présent article, une déclaration ayant pour effet de rendre le présent Accord applicable à un territoire qu'il représente sur le plan international pourra, conformément à son article 12, dénoncer le présent Accord en ce qui concerne ledit territoire.

Article 15

1. Tout différend entre deux ou plusieurs Parties contractantes, touchant l'interprétation ou l'application du présent Accord, sera, autant que possible, réglé par voie de négociation entre les Parties en litige.

2. Tout différend qui n'aura pas été réglé par voie de négociation sera soumis à l'arbitrage si l'une quelconque des Parties contractantes en litige le demande et sera, en conséquence, renvoyé à un ou plusieurs arbitres choisis d'un commun accord par les Parties en litige. Si, dans les trois mois à dater de la demande d'arbitrage, les Parties en litige n'arrivent pas à s'entendre sur le choix d'un arbitre ou des arbitres, l'une quelconque de ces Parties pourra demander au Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies de désigner un arbitre unique devant lequel le différend sera renvoyé pour décision.

3. La sentence de l'arbitre ou des arbitres désignés conformément au paragraphe précédent sera obligatoire pour les Parties contractantes en litige.

Article 16

1. Tout Etat pourra, au moment où il signera ou ratifiera le présent Ac-

die Zahl der Vertragsparteien während zwölf aufeinanderfolgender Monate weniger als fünf beträgt.

Artikel 14

(1) Jeder Staat kann, wenn er dieses Übereinkommen ohne Vorbehalt der Ratifikation unterzeichnet oder bei der Hinterlegung seiner Ratifikations- oder Beitrittsurkunde oder zu jedem späteren Zeitpunkt durch eine an den Generalsekretär der Vereinten Nationen gerichtete Notifikation erklären, daß dieses Übereinkommen auf alle oder einzelne Hoheitsgebiete anwendbar ist, deren internationale Beziehungen er wahrnimmt. Das Übereinkommen wird für jedes in der Notifikation genannte Hoheitsgebiet am neunzigsten Tage nach Eingang der Notifikation beim Generalsekretär oder, falls das Übereinkommen dann noch nicht in Kraft getreten ist, mit seinem Inkrafttreten wirksam.

(2) Jeder Staat, der nach Absatz 1 erklärt hat, daß dieses Übereinkommen auf ein Hoheitsgebiet anwendbar ist, dessen internationale Beziehungen er wahrnimmt, kann das Übereinkommen in bezug auf dieses Hoheitsgebiet nach Artikel 12 kündigen.

Artikel 15

(1) Jede Streitigkeit zwischen zwei oder mehr Vertragsparteien über die Auslegung oder Anwendung dieses Übereinkommens wird, soweit möglich, durch Verhandlungen zwischen den streitenden Parteien beigelegt.

(2) Jede Streitigkeit, die nicht durch Verhandlungen beigelegt werden konnte, wird auf Antrag einer der streitenden Vertragsparteien einem Schiedsverfahren unterworfen und demgemäß einem oder mehreren Schiedsrichtern zur Entscheidung unterbreitet, die von den streitenden Parteien in gegenseitigem Einvernehmen ausgewählt werden. Einigen sich die streitenden Parteien binnen drei Monaten nach dem Tage des Antrags auf ein Schiedsverfahren nicht über die Wahl eines Schiedsrichters oder von Schiedsrichtern, so kann jede dieser Parteien den Generalsekretär der Vereinten Nationen ersuchen, einen einzigen Schiedsrichter zu ernennen, dem der Streitfall zur Entscheidung überwiesen wird.

(3) Die Entscheidung des oder der nach Absatz 2 bestellten Schiedsrichters oder Schiedsrichter ist für die streitenden Vertragsparteien bindend.

Artikel 16

(1) Jeder Staat kann bei der Unterzeichnung, bei der Ratifikation oder

Agreement, declare that it does not consider itself bound by article 15, paragraphs 2 and 3 of this Agreement. The other Contracting Parties shall not be bound by these paragraphs with respect to any Contracting Party which has entered such a reservation.

2. Any Contracting Party which has entered a reservation under paragraph 1 of this article may at any time withdraw the reservation by notification addressed to the Secretary-General of the United Nations.

3. With the exception of the reservation provided for in paragraph 1 of this article, no reservation to this Agreement shall be permitted.

cord ou y adhérera, déclarer qu'il ne se considère pas lié par les paragraphes 2 et 3 de l'article 15 du présent Accord. Les autres Parties contractantes ne seront pas liées par ces paragraphes envers toute Partie contractante qui aura formulé une telle réserve.

2. Toute Partie contractante qui aura formulé une réserve conformément au paragraphe 1 du présent article pourra à tout moment lever cette réserve par une notification adressée au Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies.

3. A l'exception de la réserve prévue au paragraphe 1 du présent article, aucune réserve au présent Accord ne sera admise.

beim Beitritt zu diesem Übereinkommen erklären, daß er sich durch Artikel 15 Absätze 2 und 3 nicht als gebunden betrachtet. Die anderen Vertragsparteien sind durch diese Absätze gegenüber keiner Vertragspartei gebunden, die einen solchen Vorbehalt gemacht hat.

(2) Jede Vertragspartei, die einen Vorbehalt nach Absatz 1 gemacht hat, kann diesen Vorbehalt jederzeit durch eine an den Generalsekretär der Vereinten Nationen gerichtete Notifikation zurückziehen.

(3) Abgesehen von dem Vorbehalt nach Absatz 1 ist kein Vorbehalt zu diesem Übereinkommen zulässig.

Article 17

1. After this Agreement has been in force for three years, any Contracting Party may, by notification addressed to the Secretary-General of the United Nations, request that a conference be convened for the purpose of revising this Agreement. The Secretary-General shall notify all Contracting Parties of the request and a revision conference shall be convened by the Secretary-General if, within a period of four months from the date of the notification sent by the Secretary-General, not less than one-third of the Contracting Parties signify their assent to the request.

2. If a conference is convened in pursuance of paragraph 1 of this article, the Secretary-General shall so advise all the Contracting Parties and invite them to submit within a period of three months, the proposals which they wish the conference to consider. The Secretary-General shall circulate the provisional agenda for the conference, together with the text of such proposals, to all Contracting Parties not less than three months before the date on which the conference is to open.

3. The Secretary-General shall invite to any conference convened in pursuance of this article all the countries referred to in article 9, paragraph 1, of this Agreement, and also the countries which have become Contracting Parties under the said article 9, paragraph 2.

Article 17

1. Après que le présent Accord aura été mis en vigueur pendant trois ans, toute Partie contractante pourra, par notification adressée au Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies, demander la convocation d'une conférence à l'effet de reviser le présent Accord. Le Secrétaire général notifiera cette demande à toutes les Parties contractantes et convoquera une conférence de revision si, dans un délai de quatre mois à dater de la notification adressée par lui, le tiers au moins des Parties contractantes lui signifient leur assentiment à cette demande.

2. Si une conférence est convoquée conformément au paragraphe 1 du présent article, le Secrétaire général en avisera toutes les Parties contractantes et les invitera à présenter, dans un délai de trois mois, les propositions qu'elles souhaiteraient voir examiner par la conférence. Le Secretaire général communiquera à toutes les Parties contractantes l'ordre du jour provisoire de la conférence, ainsi que le texte de ces propositions, trois mois au moins avant la date d'ouverture de la conférence.

3. Le Secrétaire général invitera à toute conférence convoquée conformément au présent article tous les Etats visés au paragraphe 1 de l'article 9 du présent Accord ainsi que les Etats devenus Parties contractantes en application du paragraphe 2 dudit article 9.

Artikel 17

(1) Ist dieses Übereinkommen drei Jahre lang in Kraft gewesen, so kann jede Vertragspartei durch eine an den Generalsekretär der Vereinten Nationen gerichtete Notifikation die Einberufung einer Konferenz zur Revision des Übereinkommens beantragen. Der Generalsekretär notifiziert diesen Antrag allen Vertragsparteien und beruft eine Revisionskonferenz ein, wenn binnen vier Monaten nach seiner Notifikation mindestens ein Drittel der Vertragsparteien ihm ihre Zustimmung zu dem Antrag mitgeteilt hat.

(2) Wird eine Konferenz nach Absatz 1 einberufen, so setzt der Generalsekretär alle Vertragsparteien davon in Kenntnis und fordert sie auf, binnen drei Monaten die Vorschläge einzureichen, deren Prüfung sie auf der Konferenz wünschen. Der Generalsekretär teilt spätestens drei Monate vor Eröffnung der Konferenz allen Vertragsparteien die vorläufige Tagesordnung der Konferenz sowie den Wortlaut der Vorschläge mit.

(3) Der Generalsekretär lädt zu jeder nach diesem Artikel einzuberufenden Konferenz alle in Artikel 9 Absatz 1 bezeichneten Staaten sowie die Staaten ein, die nach Artikel 9 Absatz 2 Vertragsparteien geworden sind.

Article 18

1. Any Contracting Party may propose one or more amendments to this Agreement. The text of any proposed amendment shall be communicated to the Secretary-General of the United Nations, who shall communicate it to all Contracting Parties and bring it to the notice of all the other States

Article 18

1. Toute Partie contractante pourra proposer un ou plusieurs amendements au présent Accord. Le texte de tout projet d'amendement sera communiqué au Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies, qui le communiquera à toutes les Parties contractantes et le portera à la con-

Artikel 18

(1) Jede Vertragspartei kann eine oder mehrere Änderungen dieses Übereinkommens vorschlagen. Der Wortlaut jedes Änderungsvorschlages ist dem Generalsekretär der Vereinten Nationen mitzuteilen, der ihn allen Vertragsparteien übermittelt und allen anderen in Artikel 9 Absatz 1

referred to in article 9, paragraph 1, of this Agreement.

2. Within a period of six months following the date on which the proposed amendment is communicated by the Secretary-General, any Contracting Party may inform the Secretary-General

(a) that it has an objection to the amendment proposed, or

(b) that, although it intends to accept the proposal, the conditions necessary for such acceptance are not yet fulfilled in its country.

3. If a Contracting Party sends the Secretary-General a communication as provided for in paragraph 2 (b) of this article, it may, so long as it has not notified the Secretary-General of its acceptance, submit an objection to the proposed amendment within a period of nine months following the expiry of the period of six months prescribed in respect of the initial communication.

4. If an objection to the proposed amendment is stated in accordance with the terms of paragraphs 2 and 3 of this article, the amendment shall be deemed not to have been accepted and shall be of no effect.

5. If no objection to the proposed amendment has been stated in accordance with paragraphs 2 and 3 of this article, the amendment shall be deemed to have been accepted on the date specified below:

(a) if no Contracting Party has sent a communication to the Secretary-General in accordance with paragraph 2 (b) of this article, on the expiry of the period of six months referred to in paragraph 2 of this article;

(b) if at least one Contracting Party has sent a communication to the Secretary-General in accordance with paragraph 2 (b) of this article, on the earlier of the following two dates:

— the date by which all the Contracting Parties which sent such communications have notified the Secretary-General of their acceptance of the proposed amendment, subject however the proviso that if all the acceptances were notified before the expiry of the period of six months referred to in paragraph 2 of this article the date shall be the date of expiry of that period;

— the date of expiry of the period of nine months referred to in paragraph 3 of this article.

naissance des autres Etats visés au paragraphe 1 de l'article 9 du présent Accord.

2. Dans un délai de six mois à compter de la date de la communication par le Secrétaire général du projet d'amendement, toute Partie contractante peut faire connaître au Secrétaire général

a) soit qu'elle a une objection à l'amendement proposé,

b) soit que, bien qu'elle ait l'intention d'accepter le projet, les conditions nécessaires à cette acceptation ne se trouvent pas encore remplies dans son pays.

3. Tant qu'une Partie contractante qui a adressé la communication prévue ci-dessus au paragraphe 2 b) du présent article n'aura pas notifié au Secrétaire général son acceptation, elle pourra, pendant un délai de neuf mois à partir de l'expiration du délai de six mois prévu pour la communication, présenter une objection à l'amendement proposé.

4. Si une objection est formulée au projet d'amendement dans les conditions prévues aux paragraphes 2 et 3 du présent article, l'amendement sera considéré comme n'ayant pas été accepté et sera sans effet.

5. Si aucune objection n'a été formulée au projet d'amendement dans les conditions prévues aux paragraphes 2 et 3 du présent article, l'amendement sera réputé accepté à la date suivante:

a) lorsque aucune Partie contractante n'a adressé de communication en application du paragraphe 2 b) du présent article, à l'expiration du délai de six mois visé au paragraphe 2 du présent article;

b) lorsque au moins une Partie contractante a adressé une communication en application du paragraphe 2 b) du présent article, à la plus rapprochée des deux dates suivantes:

— date à laquelle toutes les Parties contractantes ayant adressé une telle communication auront notifié au Secrétaire général leur acceptation du projet, cette date étant toutefois reportée à l'expiration du délai de six mois visé au paragraphe 2 du présent article si toutes les acceptations étaient notifiées antérieurement à cette expiration;

— expiration du délai de neuf mois visé au paragraphe 3 du présent article.

bezeichneten Staaten zur Kenntnis bringt.

(2) Binnen sechs Monaten nach dem Tage der Übermittlung des Änderungsvorschlages durch den Generalsekretär kann jede Vertragspartei diesem bekanntgeben,

a) daß sie gegen die vorgeschlagene Änderung Einspruch erhebt, oder

b) daß sie den Vorschlag zwar anzunehmen beabsichtigt, daß die für die Annahme erforderlichen Voraussetzungen in ihrem Staat jedoch nicht erfüllt sind.

(3) Solange eine Vertragspartei, die eine Mitteilung nach Absatz 2 Buchstabe b gemacht hat, dem Generalsekretär die Annahme des Änderungsvorschlages nicht notifiziert hat, kann sie binnen neun Monaten nach Ablauf der für die Mitteilung vorgesehenen Frist von sechs Monaten gegen den Änderungsvorschlag Einspruch erheben.

(4) Wird nach den Absätzen 2 und 3 Einspruch gegen den Änderungsvorschlag erhoben, so gilt er als nicht angenommen und bleibt ohne jede Wirkung.

(5) Ist kein Einspruch nach den Absätzen 2 und 3 gegen den Änderungsvorschlag erhoben worden, so gilt er zu folgendem Zeitpunkt als angenommen:

a) wenn keine Vertragspartei eine Mitteilung nach Absatz 2 Buchstabe b gemacht hat, mit Ablauf der in Absatz 2 vorgesehenen Frist von sechs Monaten,

b) wenn mindestens eine Vertragspartei eine Mitteilung nach Absatz 2 Buchstabe b gemacht hat, zum früheren der folgenden zwei Zeitpunkte:

— sobald alle Vertragsparteien, die eine derartige Mitteilung gemacht haben, dem Generalsekretär ihre Annahme des Änderungsvorschlages notifiziert haben, jedoch frühestens mit Ablauf der in Absatz 2 vorgesehenen Frist von sechs Monaten, falls alle Annahmeerklärungen vor Ablauf der Frist notifiziert sind,

— mit Ablauf der in Absatz 3 vorgesehenen Frist von neun Monaten.

6. Any amendment deemed to be accepted shall enter into force six months after the date on which it was deemed to be accepted.

7. The Secretary-General shall as soon as possible inform all Contracting Parties whether an objection to the proposed amendment has been stated in accordance with paragraph 2 (a) of this article and whether one or more Contracting Parties have sent him a communication in accordance with paragraph 2 (b) of this article. If one or more Contracting Parties have sent him such a communication, he shall subsequently inform all the Contracting Parties whether the Contracting Party or Parties which have sent such a communication raise an objection to the proposed amendment or accept it.

8. Independently of the amendment procedure laid down in paragraphs 1 to 6 of this article, the annexes and appendices to this Agreement may be modified be agreement between the competent administrations of all the Contracting Parties. If the administration of a Contracting Party has stated that under its national law its agreement is contingent on special authorization or on the approval of a legislative body, the consent of the Contracting Party concerned to the modification of an annex shall not be deemed to have been given until the Contracting Party has notified the Secretary-General that the necessary authorization or approval has been obtained. The agreement between the competent administrations may provide that, during a transitional period, the old annexes shall remain in force, wholly or in part, concurrently with the new annexes. The Secretary-General shall specify the date of the entry into force of the new texts resulting from such modifications.

Article 19

In addition to communicating to them the notifications provided for in articles 17 and 18 of this Agreement, the Secretary-General of the United Nations shall notify the States referred to in article 9, paragraph 1, of this Agreement and the States which have become Contracting Parties under article 9, paragraph 2, of:

(a) signatures, ratifications and accessions under article 9;

(b) the dates of entry into force of this Agreement pursuant to article 11;

(c) denunciations under article 12;

6. Tout amendement réputé accepté entrera en vigueur six mois après la date à laquelle il aura été réputé accepté.

7. Le Secrétaire général adressera le plus tôt possible à toutes les Parties contractantes une notification pour leur faire savoir si une objection a été formulée contre le projet d'amendement conformément au paragraphe 2a) du présent article et si une ou plusieurs Parties contractantes lui ont adressé une communication conformément au paragraphe 2b) du présent article. Dans le cas où une ou plusieurs Parties contractantes auront adressé une telle communication, il notifiera ultérieurement à toutes les Parties contractantes si la ou les Parties contractantes qui ont adressé une telle communication élèvent une objection contre le projet d'amendement ou l'acceptent.

8. Indépendamment de la procédure d'amendement prévue aux paragraphes 1 à 6 du présent article, les annexes et appendices du présent Accord peuvent être modifiés par accord entre les administrations compétentes de toutes les Parties contractantes. Si l'administration d'une Partie contractante a déclaré que son droit national l'oblige à subordonner son accord à l'obtention d'une autorisation spéciale à cet effet ou à l'approbation d'un organe législatif, le consentement de la Partie contractante en cause à la modification de l'annexe ne sera considéré comme donné qu'au moment où cette Partie contractante aura déclaré au Secrétaire général que les autorisations ou les approbations requises ont été obtenues. L'accord entre les administrations compétentes pourra prévoir que, pendant une période transitoire, les anciennes annexes resteront en vigueur, en tout ou en partie, simultanément avec les nouvelles annexes. Le Secrétaire général fixera la date d'entrée en vigueur des nouveaux textes résultant de telles modifications.

Article 19

Outre les notifications prévues aux articles 17 et 18 du présent Accord, le Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies notifiera aux Etats visés au pragraphe 1 de l'article 9 du présent Accord, ainsi qu'aux Etats devenus Parties contractantes en application du paragraphe 2 de l'article 9 du présent Accord,

a) les signatures, ratifications et adhésions en vertu de l'article 9,

b) les dates auxquelles le présent Accord entrera en vigueur conformément à l'article 11,

c) les dénonciations en vertu de l'Article 12,

(6) Jede Änderung tritt sechs Monate nach dem Zeitpunkt in Kraft, zu dem sie als angenommen gilt.

(7) Der Generalsekretär notifiziert sobald als möglich allen Vertragsparteien, ob gegen den Änderungsvorschlag Einspruch nach Absatz 2 Buchstabe a erhoben worden ist und ob eine oder mehrere Vertragsparteien eine Mitteilung nach Absatz 2 Buchstabe b an ihn gerichtet haben. Haben eine oder mehrere Vertragsparteien eine derartige Mitteilung gemacht, so notifiziert er in der Folge allen Vertragsparteien, ob die Vertragspartei oder die Vertragsparteien, die eine derartige Mitteilung gemacht haben, Einspruch gegen den Änderungsvorschlag erheben oder ihn annehmen.

(8) Unabhängig von dem in den Absätzen 1 bis 6 vorgesehenen Änderungsverfahren können die Anlagen und Anhänge zu diesem Übereinkommen durch Vereinbarung zwischen den zuständigen Verwaltungsbehörden aller Vertragsparteien geändert werden. Hat die Verwaltungsbehörde einer Vertragspartei erklärt, daß nach ihrem innerstaatlichen Recht ihre Zustimmung zu einer solchen Vereinbarung von einer Sonderermächtigung oder von der Genehmigung durch eine gesetzgebende Körperschaft abhängt, so gilt die Zustimmung der betreffenden Vertragspartei zur Änderung der Anlage als nicht erteilt, bis diese Vertragspartei dem Generalsekretär notifiziert hat, daß die erforderliche Ermächtigung oder Genehmigung erteilt worden ist. Die Vereinbarung zwischen den zuständigen Verwaltungsbehörden kann vorsehen, daß während einer Übergangszeit die alten Anlagen ganz oder teilweise neben den neuen in Kraft bleiben. Der Generalsekretär setzt den Tag fest, an dem die neuen Fassungen, die sich aus derartigen Änderungen ergeben, in Kraft treten.

Artikel 19

Außer den Notifikationen, die in Artikel 17 und 18 vorgesehen sind, notifiziert der Generalsekretär der Vereinten Nationen den in Artikel 9 Absatz 1 bezeichneten Staaten sowie den Staaten, die auf Grund des Artikels 9 Absatz 2 Vertragsparteien geworden sind,

a) die Unterzeichnungen, Ratifikationen und Beitritte nach Artikel 9,

b) die Zeitpunkte, zu denen dieses Übereinkommen nach Artikel 11 in Kraft tritt,

c) die Kündigungen nach Artikel 12,

(d) the termination of this Agreement under article 13;

(e) notifications received under articles 10 and 14;

(f) declarations and notifications received under article 16, paragraphs 1 and 2;

(g) the entry into force of any amendment pursuant to article 18.

Article 20

After 31 May 1971, the original of this Agreement shall be deposited with the Secretary-General of the United Nations, who shall transmit certified true copies to each of the States mentioned on article 9, paragraphs 1 and 2, of this Agreement.

IN WITNESS WHEREOF, the undersigned, being duly authorized thereto, have signed this Agreement.

DONE at Geneva, this first day of September, one thousand nine hundred and seventy, in a single copy, in the English, French and Russian languages, the three texts being equally authentic.

d) l'abrogation du présent Accord conformément à l'article 13,

e) les notifications reçues conformément aux articles 10 et 14,

f) les déclarations et notifications reçues conformément aux paragraphes 1 et 2 de l'article 16,

g) l'entrée en vigueur de tout amendement conformément à l'article 18.

Article 20

Après le 31 mai 1971, l'original du présent Accord sera déposé auprès du Secrétaire général de l'Organisation des Nations Unies, qui en transmettra des copies certifiées conformes à chacun des Etats visés aux paragraphes 1 et 2 de l'article 9 du présent Accord.

EN FOI DE QUOI, les soussignés à ce dûment autorisés, ont signé le présent Accord.

FAIT à Genève, le premier septembre mil neuf cent soixante-dix, en un seul exemplaire en langues anglaise, française et russe, les trois textes faisant également foi.

d) das Außerkrafttreten dieses Übereinkommens nach Artikel 13,

e) die Notifikationen nach Artikel 10 und 14,

f) die Erklärungen und Notifikationen nach Artikel 16 Absätze 1 und 2,

g) das Inkrafttreten jeder Änderung nach Artikel 18.

Artikel 20

Nach dem 31. Mai 1971 wird die Urschrift dieses Übereinkommens beim Generalsekretär der Vereinten Nationen hinterlegt; dieser übermittelt allen in Artikel 9 Absätze 1 und 2 bezeichneten Staaten beglaubigte Abschriften.

ZU URKUND DESSEN haben die hierzu gehörig befugten Unterzeichneten dieses Übereinkommen unterschrieben.

GESCHEHEN zu Genf am ersten September neunzehnhundertundsiebzig in einer Urschrift in englischer, französischer und russischer Sprache, wobei der Wortlaut der drei Sprachen gleichermaßen verbindlich ist.

Annex 1

Definitions of and Standards for Special Equipment[1]) for the Carriage of Perishable Foodstuffs

1. **Insulated equipment**

Equipment of which the body[2]) is built with insulating walls, doors, floor and roof, by which heat exchanges between the inside and outside of the body can be so limited that the overall coefficient of heat transfer (K coefficient), is such that the equipment is assignable to one or other of the following two categories:

I_N = *Normally insulated equipment*

— characterized by a K coefficient equal to or less than 0.7 W/m²° C (≃ 0.6 kcal/h m²° C)

I_R = *Heavily insulated equipment*

— characterized by a K coefficient equal to or less than 0.4 W/m²° C (≃ 0.35 kcal/h m²° C).

The definition of the K coefficient, which is called U coefficient in some countries, and a description of the method to be used in measuring it, are given in appendix 2 to this annex.

2. **Refrigerated equipment**

Insulated equipment which, using a source of cold (natural ice, with or without the addition of salt; eutectic plates; dry ice, with or without sublimation control; liquefied gases, with or without evaporation control; etc.) other than a mechanical or "absorption" unit, is capable, with a mean outside temperature of + 30° C, of lowering the temperature inside the empty body to, and thereafter maintaining it

— at + 7° C maximum in the case of class A;
— at — 10° C maximum in the case of class B; and
— at — 20° C maximum in the case of class C,

with the aid of appropriate refrigerants and fittings. Such equipment shall

1) Wagons, lorries, trailers, semi-trailers, containers and other similar equipment.

2) In the case of tank equipment, the term "body" means under this definition, the tank itself.

Annexe 1

Definitions et normes des engins spéciaux[1]) pour le transport des denrées perissables

1. **Engin isotherme**

Engin dont la caisse[2]) est construite avec des parois isolantes, y compris les portes, le plancher et la toiture permettant de limiter les échanges de chaleur entre l'intérieur et l'extérieur de la caisse de telle façon que le coefficient global de transmission thermique (coefficient K) puisse faire entrer l'engin dans l'une des deux catégories suivantes:

I_N = *Engin isotherme normal*

— caractérisé par un coefficient K égal ou inférieur à 0,7 W/m² ° C (≃ 0,6 kcal/h m²° C)

I_R = *Engin isotherme renforcé*

— caractérisé par un coefficient K égal ou inférieur à 0,4 W/m² ° C (≃ 0,35 kcal/h m²° C).

La définition du coefficient K, dénommé coefficient U dans certains pays, et la méthode à utiliser pour le mesurer sont données à l'appendice 2 de la présente annexe.

2. **Engin réfrigérant**

Engin isotherme qui, à l'aide d'une source de froid (glace hydrique, avec ou sans addition de sel; plaques eutectiques; glace carbonique, avec ou sans réglage de sublimation; gaz liquéfiés, avec ou sans réglage d'évaporation, etc.) autre qu'un équipement mécanique ou à « absorption », permet d'abaisser la température à l'intérieur de la caisse vide et de l'y maintenir ensuite pour une température extérieure moyenne de + 30° C,

— à + 7° C au plus pour la classe A,
— à — 10° C au plus pour la classe B,
— à — 20° C au plus pour la classe C,

en utilisant des agents frigorigènes et des aménagements appropriés. Cet

1) Wagons, camions, remorques, semi-remorques, containers et autres engins analogues.

2) Dans le cas d'engins-citernes, l'expression « caisse » désigne, dans la présente définition la citerne elle-même.

Anlage 1

Begriffsbestimmungen und Normen für die besonderen Beförderungsmittel[1]) für leicht verderbliche Lebensmittel

(1) **Beförderungsmittel mit Wärmedämmung**

Beförderungsmittel, bei dem der Kasten[2]) zur Begrenzung des Wärmeaustausches zwischen innen und außen mit wärmegedämmten Wänden, Türen, Boden und Dach so gebaut ist, daß der Gesamt-Wärmedurchgangskoeffizient des Kastens (k-Wert) die Einreihung des Beförderungsmittels in eine der beiden nachstehenden Gruppen ermöglicht:

I_N = *Beförderungsmittel mit normaler Wärmedämmung,*
gekennzeichnet durch einen k-Wert gleich oder kleiner als 0,7 W/m² ° C (≃ 0,6 kcal/h m² ° C)

I_R = *Beförderungsmittel mit verstärkter Wärmedämmung,*
gekennzeichnet durch einen k-Wert gleich oder kleiner als 0,4 W/m² ° C (≃ 0,35 kcal/h m² ° C)

Die Begriffsbestimmung des k-Wertes — in einigen Staaten „U-Wert" genannt — und das für seine Ermittlung anzuwendende Verfahren sind im Anhang 2 wiedergegeben.

(2) **Beförderungsmittel mit Kältespeicher**

Beförderungsmittel mit Wärmedämmung, bei dem es mit Hilfe einer Kältequelle (Wassereis mit oder ohne Zusatz von Salz, eutektische Platten, Trockeneis mit oder ohne Regelung der Verdunstung, verflüssigte Gase mit oder ohne Regelung der Verdampfung und so weiter), jedoch nicht mit einer mechanischen oder Absorptionskälteanlage, möglich ist, bei einer mittleren Außentemperatur von + 30° C unter Verwendung der geeigneten Kühlmittel und Anlagen die Temperatur im leeren Kasten auf nachstehende Werte zu senken und auf ihnen zu halten:

— höchstens + 7° C für die Klasse A,
— höchstens — 10° C für die Klasse B,
— höchstens — 20° C für die Klasse C.

Das Beförderungsmittel muß für das Kühlmittel ein oder mehrere Abteile,

1) Güterwagen, Lastkraftwagen, Anhänger, Sattelanhänger, Container und andere ähnliche Beförderungsmittel.

2) Bei Kesselbeförderungsmitteln bedeutet die Bezeichnung „Kasten" in dieser Begriffsbestimmung den Kessel.

comprise one or more compartments, receptacles or tanks for the refrigerant. The said compartments, receptacles or tanks shall:

— be capable of being filled or refilled from the outside; and

— have a capacity such that the source of cold is capable of lowering the temperature to the level prescribed for the class in question and thereafter maintaining it at that level for not less than 12 hours without renewal of the supply of refrigerant or of power.

The K coefficient of equipment of classes B and C shall in every case be equal to or less than 0.4 W/m²° C (≃ 0.35 kcal/h m²° C).

3. **Mechanically refrigerated equipment**

Insulated equipment either fitted with its own refrigerating appliance, or served jointly with other units of transport equipment by such an appliance (mechanical compressor unit, "absorption" unit, etc.). The appliance shall be capable, with a mean outside temperature of + 30° C, of lowering the temperature inside the empty body to, and thereafter maintaining it continuously in the following manner at:

— In the case of classes A, B and C, any desired practically constant value t_i in conformity with the standards defined below for the three classes:

Class A.

Mechanically refrigerated equipment fitted with a refrigerating appliance such that t_i may be chosen between + 12° C and 0° C inclusive.

Class B.

Mechanically refrigerated equipment fitted with a refrigerating appliance such that t_i may be chosen between + 12° C and — 10° C inclusive.

Class C.

Mechanically refrigerated equipment fitted with a refrigerating appliance such that t_i may be chosen between + 12° C and — 20° C inclusive.

— In the case of classes D, E and F a fixed practically constant value t_i in conformity with the standards defined below for the three classes:

Class D.

Mechanically refrigerated equipment fitted with a refrigerating appliance such that t_i is equal to or less than + 2° C.

engin doit comporter un ou plusieurs compartiments, récipients ou réservoirs réservés à l'agent frigorigène. Ces équipements doivent:

— pouvoir être chargés ou rechargés de l'extérieur,

— avoir une capacité telle que la source de froid puisse abaisser la température au niveau prévu pour la classe considérée et ensuite maintenir ce niveau pendant 12 heures au moins sans réapprovisionnement en agent frigorigène ou en énergie.

Le coefficient K des engins des classes B et C doit obligatoirement être égal ou inférieur à 0,4 W/m²° C (≃ 0,35 kcal/h m²° C).

3. **Engin frigorifique**

Engin isotherme muni d'un dispositif de production de froid individuel, ou collectif pour plusieurs engins de transport (groupe mécanique à compression, machine à « absorption », etc.) qui permet, par une température moyenne extérieure de + 30° C, d'abaisser la température à l'intérieur de la caisse vide et de l'y maintenir ensuite de manière permanente de la façon suivante:

— Pour les classes A, B et C à toute valeur pratiquement constante voulue t_i, conformément aux normes définies ci-après pour les trois classes:

Classe A.

Engin frigorifique muni d'un dispositif de production de froid tel que t_i puisse être choisi entre + 12° C et 0° C inclus.

Classe B.

Engin frigorifique muni d'un dispositif de production de froid tel que t_i puisse être choisi entre + 12° C et — 10° C inclus.

Classe C.

Engin frigorifique muni d'un dispositis de production de froid tel que t_i puisse être choisi entre + 12° C et — 20° C inclus.

— Pour les classes D, E et F à une valeur fixe pratiquement constante t_i, conformément aux normes définies ci-après pour les trois classes:

Classe D.

Engin frigorifique muni d'un dispositif de production de froid tel que t_i soit égal ou inférieur à + 2° C.

Gefäße oder Behälter besitzen. Diese Abteile, Gefäße oder Behälter müssen

— von außen gefüllt oder nachgefüllt werden können und

— ein so großes Fassungsvermögen haben, daß die Kältequelle ohne nochmalige Versorgung mit einem Kühlmittel oder mit Energie die Temperatur auf die für die betreffende Klasse vorgesehene Höhe senken und dann auf dieser mindestens zwölf Stunden lang halten kann.

Der k-Wert der Beförderungsmittel der Klassen B und C muß gleich oder kleiner sein als 0,4 W/m² ° C (≃ 0,35 kcal/h m² ° C).

(3) **Beförderungsmittel mit Kältemaschine**

Beförderungsmittel mit Wärmedämmung und mit eigener Kältemaschine oder angeschlossen an eine mehrere Beförderungsmittel versorgende Kältemaschine (Verdichter- oder Absorptionsmaschine und so weiter), das bei einer mittleren Außentemperatur von + 30° C die Innentemperatur seines leeren Kastens senken und sie wie nachfolgend beschrieben dauernd halten kann

— für die Klassen A, B und C auf jedem gewünschten praktisch konstanten Wert t_i entsprechend den für die nachstehenden drei Klassen festgelegten Normen:

Klasse A

Beförderungsmittel mit Kältemaschine, die es ermöglicht, t_i zwischen + 12° C und 0° C einschließlich zu wählen,

Klasse B

Beförderungsmittel mit Kältemaschine, die es ermöglicht, t_i zwischen + 12° C und — 10° C einschließlich zu wählen,

Klasse C

Beförderungsmittel mit Kältemaschine, die es ermöglicht, t_i zwischen + 12° C und — 20° C einschließlich zu wählen;

— für die Klassen D, E und F auf einen festen praktisch konstanten Wert t_i entsprechend den für die nachstehenden drei Klassen festgelegten Normen:

Klasse D

Beförderungsmittel mit Kältemaschine, die t_i gleich oder tiefer als + 2° C ermöglicht,

Class E.

Mechanically refrigerated equipment fitted with a refrigerating appliance such that t_i is equal to or less than — 10° C.

Class F.

Mechanically refrigerated equipment fitted with a refrigerating appliance such that t_i is equal to or less than — 20° C.

The K coefficient of equipment of classes B, C, E and F shall in every case be equal to or less than 0.4 W/m²° C (≃0.35 kcal/h m²° C).

4. **Heated equipment**

Insulated equipment fitted with a heat-producing appliance which is capable of raising the temperature inside the empty body to, and thereafter maintaining it for not less than 12 hours without renewal of supply at, a practically constant value of not less than + 12° C when the mean outside temperature of the body is that indicated below for the two classes:

Class A.

Heated equipment for use when the mean outside temperature is — 10° C; and

Class B.

Heated equipment for use when the mean outside temperature is — 20° C.

The K coefficient of equipment of class B shall in every case be equal to or less than 0.4 W/m²° C (≃ 0.35 kcal/h m²° C).

5. **Transitional provisions**

For a period of 3 years following the date of entry into force of this Agreement in conformity with the provisions of article 11, paragraph 1 thereof, the overall coefficient of heat transfer (K coefficient) may, in the case of equipment already in service at that date, be equal to or less than

— 0.9 W/m²° C (≃ 0.8 kcal/h m²° C) in the case of insulated equipment in category I_N, refrigerated equipment in class A, all mechanically refrigerated equipment, and heated equipment in class A; and

— 0.6 W/m²° C (≃ 0.5 kcal/h m²° C) in the case of refrigerated equipment in classes B and C and heated equipment in class B.

Moreover, after the period of 3 years referred to in the first sub-paragraph of this paragraph and until the equipment is finally withdrawn from serv-

Classe E.

Engin frigorifique muni d'un dispositif de production de froid tel que t_i soit égal ou inférieur à — 10° C.

Classe F.

Engin frigorifique muni d'un dispositif de production de froid tel que t_i soit égal ou inférieur à — 20° C.

Le coefficient K des engins des classes B, C, E et F doit être obligatoirement égal ou inférieur à 0,4 W/m²° C (≃ 0,35 kcal/h m²° C)

4. **Engin calorifique**

Engin isotherme muni d'un dispositif de production de chaleur qui permet d'élever la température à l'intérieur de la caisse vide et de la maintenir ensuite pendant 12 heures au moins sans réapprovisionnement, à une valeur pratiquement constante et pas inférieure à + 12° C, la température moyenne extérieure de la caisse étant celle indiquée ci-après pour les deux classes:

Classe A.

Engin calorifique, pour une température moyenne extérieure de — 10° C.

Classe B.

Engin calorifique, pour une température moyenne extérieure de — 20° C.

Le coefficient K des engins de la classe B doit être obligatoirement égal ou inférieur à 0,4 W/m²° C (≃0,35 kcal/h m²° C).

5. **Dispositions transitoires**

Pendant une période de 3 ans, à partir de l'entrée en vigueur du présent Accord, conformément aux dispositions du paragraphe 1 de son article 11, le coefficient global de transmission thermique (coefficient K) pourra, en ce qui concerne les engins déjà en service à cette date, être égal ou inférieur à:

— 0,9 W/m²° C (≃ 0,8 kcal/h m²° C) pour les engins isothermes de la catégorie I_N, les engins réfrigérants de la classe A, tous les engins frigorifiques et les engins calorifiques de la classe A,

— 0,6 W/m²° C (≃ 0,5 kcal/h m²° C) pour les engins réfrigérants des classes B et C et les engins calorifiques de la classe B.

De plus, après la période de 3 ans indiquée au premier alinéa du présent paragraphe et jusqu'à ce que l'engin soit finalement retiré du service, le

Klasse E

Beförderungsmittel mit Kältemaschine, die t_i gleich oder tiefer als — 10° C ermöglicht,

Klasse F

Beförderungsmittel mit Kältemaschine, die t_i gleich oder tiefer als — 20° C ermöglicht.

Der k-Wert der Beförderungsmittel der Klassen B, C, E und F muß gleich oder kleiner sein als 0,4 W/m²° C (≃ 0,35 kcal/h m²° C).

(4) **Beförderungsmittel mit Heizanlage**

Beförderungsmittel mit Wärmedämmung und mit Heizanlage, mit der die Temperatur im leeren Kasten erhöht und mindestens zwölf Stunden lang ohne nochmalige Versorgung auf nicht weniger als + 12° C praktisch konstant gehalten werden kann, während die mittlere Außentemperatur die für die beiden nachstehenden Klassen angegebene ist:

Klasse A

Beförderungsmittel mit Heizanlage für eine mittlere Außentemperatur von — 10° C.

Klasse B

Beförderungsmittel mit Heizanlage für eine mittlere Außentemperatur von — 20° C.

Der k-Wert der Beförderungsmittel der Klasse B muß gleich oder kleiner sein als 0,4 W/m²° C (≃ 0,35 kcal/h m²° C).

(5) **Übergangsbestimmungen**

Für die Dauer von drei Jahren, beginnend mit dem Inkrafttreten dieses Übereinkommens nach Artikel 11 Absatz 1, darf der Gesamt-Wärmedurchgangskoeffizient (k-Wert) bei Beförderungsmitteln, die an diesem Tage schon in Dienst gestellt sind, gleich oder kleiner sein als

— 0,9 W/m²° C (≃ 0,8 kcal/h m²° C) bei Beförderungsmitteln mit Wärmedämmung der Gruppe I_N, bei Beförderungsmitteln mit Kältespeicher der Klasse A, bei allen Beförderungsmitteln mit Kältemaschine und bei Beförderungsmitteln mit Heizanlage der Klasse A;

— 0,6 W/m²° C (≃ 0,5 kcal/h m²° C) bei Beförderungsmitteln mit Kältespeicher der Klassen B und C und bei Beförderungsmitteln mit Heizanlage der Klasse B.

Ferner darf nach dem im ersten Absatz dieser Ziffer angegebenen Zeitraum von drei Jahren und bis das Beförderungsmittel endgültig aus dem

ice, the K coefficient of the mechanically refrigerated equipment in question of classes B, C, E and F may be equal to or less than 0.7 W/m²° C (≃ 0.6 kcal/h m²° C).

These transitional provisions shall not, however, preclude the application of any stricter regulations enacted by certain States for equipment registered in their own territory.

coefficient K des engins frigorifiques en question des classes B, C, E et F pourra n'être qu'égal ou inférieur à 0,7 W/m²° C (≃ 0,6 kcal/h m²° C).

Toutefois, les présentes dispositions transitoires ne sauraient faire obstacle à l'application de réglementations plus strictes qui seraient prises par certains Etats pour les engins immatriculés sur leur propre territoire.

Dienst gezogen wird, der k-Wert der in Frage kommenden Beförderungsmittel mit Kältemaschine der Klassen B, C, E und F gleich oder kleiner sein als 0,7 W/m²° C (≃ 0,6 kcal/h m²° C).

Diese Übergangsbestimmungen schließen jedoch nicht aus, daß einzelne Staaten auf die von ihnen zuzulassenden Beförderungsmittel strengere Bestimmungen anwenden.

Annex 1, Appendix 1

Provisions Relating to the Checking of Insulated, Refrigerated, Mechanically Refrigerated or Heated Equipment for Compliance with the Standards

1. Except in the cases provided for in appendix 2, paragraphs 29 and 49, to this annex, checks for compliance with the standards prescribed in this annex shall be made at the testing stations designated or approved by the competent authority of the country in which the equipment is registered or recorded. They shall be made:

(a) before the equipment is put into service;

(b) periodically, at least once every 6 years; and

(c) whenever required by the competent authority.

2. New equipment of a specific type serially produced, may be checked by sampling not less than 1 % of the equipment of the same production series. The equipment shall not be regarded as belonging to the same production series as the reference equipment unless it satisfies the following minimum conditions with a view to ensuring that it conforms to the reference equipment:

(a) if it is insulated equipment, in which case the reference equipment may be insulated, refrigerated, mechanically refrigerated or heated equipment,

— the insulation shall be comparable and, in particular, the insulating material, the thickness of the insulating material and the method of insulation shall be identical;

— the interior fittings shall be identical or simplified;

Annexe 1, Appendice 1

Dispositions relatives au contrôle de la conformité aux normes des engins isothermes, réfrigérants, frigorifiques ou calorifiques

1. Sauf dans les cas prévus aux paragraphes 29 et 49 de l'appendice 2 de la présente annexe, le contrôle de la conformité aux normes prescrites à la présente annexe aura lieu dans les stations d'essais désignées ou agréées par l'autorité compétente du pays où l'engin est immatriculé ou enregistré. Il sera effectué:

a) avant la mise en service de l'engin,

b) périodiquement au moins tous les 6 ans,

c) chaque fois que cette autorité le requiert.

2. Le contrôle des engins neufs construits en série d'après un type déterminé pourra s'effectuer par sondages portant sur 1 % au moins du nombre des engins de la série. Les engins ne seront pas considérés comme faisant partie de la même série qu'un engin de référence s'ils ne satisfont pas au moins aux conditions suivantes afin de s'assurer qu'ils sont conformes à l'engin de référence:

a) s'il s'agit d'engins isothermes, l'engin de référence pouvant être un engin isotherme, réfrigérant, frigorifique ou calorifique,

— l'isolation est comparable et, en particulier, l'isolant, l'épaisseur d'isolant et la technique d'isolation sont identiques;

— les équipements intérieurs sont identiques ou simplifiés;

Anlage 1 — Anhang 1

Bestimmungen für die Prüfung von Beförderungsmitteln mit Wärmedämmung, mit Kältespeicher, mit Kältemaschine oder mit Heizanlage auf Übereinstimmung mit den Normen

(1) Außer in den in den Ziffern 29 und 49 des Anhanges 2 vorgesehenen Fällen ist die Übereinstimmung mit den in dieser Anlage vorgeschriebenen Normen in den Prüfstellen zu untersuchen, die von der zuständigen Behörde des Staates bestimmt oder anerkannt werden, die das Beförderungsmittel zugelassen oder registriert hat. Zu prüfen ist

a) vor der Indienststellung des Beförderungsmittels,

b) wiederkehrend mindestens alle sechs Jahre,

c) wenn immer die zuständige Behörde es verlangt.

(2) Neue Beförderungsmittel, die nach einem bestimmten Typ in Serie gebaut sind, können durch Stichproben geprüft werden, die sich auf mindestens 1 % der Zahl der Beförderungsmittel derselben Serie erstrekken. Die Beförderungsmittel werden nicht als nach einem Muster derselben Serie gebaut anerkannt, wenn sie nicht mindestens folgende Voraussetzungen erfüllen, damit festgestellt werden kann, ob sie dem Muster entsprechen:

a) Bei Beförderungsmitteln mit Wärmedämmung, wobei das Muster ein Beförderungsmittel mit Wärmedämmung, mit Kältespeicher, mit Kältemaschine oder mit Heizanlage sein kann,

— haben insbesondere die Wärmedämmung, der Wärmedämmstoff, seine Dicke und die Ausführung der Wärmedämmung gleich zu sein,

— müssen die Inneneinrichtungen gleich oder vereinfacht sein,

— the number of doors and the number of hatches or other openings shall be the same or less; and
— the inside surface area of the body shall not be as much as 20 % greater or smaller;

(b) if it is refrigerated equipment, in which case the reference equipment shall be refrigerated equipment,
— the conditions set out under (a) above shall be satisfied;
— inside ventilation appliances shall be comparable;
— the source of cold shall be identical; and
— the reserve of cold per unit of inside surface area shall be greater or equal;

(c) if it is mechanically refrigerated equipment, in which case the reference equipment shall be mechanically refrigerated equipment,
— the conditions set out under (a) above shall be satisfied; and
— the capacity of the refrigerating equipment per unit of inside surface area under the same temperature conditions shall be greater or equal;

(d) if it is heated equipment, in which case the reference equipment may be insulated or heated equipment,
— the conditions set out under (a) above shall be satisfied;
— the source of heat shall be identical; and
— the capacity of the heating appliance per unit of inside surface area shall be greater or equal.

3. The methods and procedures to be used in checking for compliance with the standards are described in appendix 2 to this annex.

4. A certificate of compliance with the standards shall be issued by the competent authority on a form corresponding to the model reproduced in appendix 3 to this annex. In the case of road vehicles, the certificate or a photographic copy thereof shall be carried on the vehicle during carriage and be produced whenever so required by the control authorities. If equipment cannot be designated as belonging to a category or class except by virtue of the transitional provisions contained in paragraph 5 of this annex, the validity of the certificate issued for such equipment shall be limited to the period laid down in the said transitional provisions.

— le nombre des portes et celui des trappes ou autres ouvertures soit égaux ou inférieurs;
— la surface intérieure de la caisse ne diffère pas de ± 20 %;

b) s'il s'agit d'engins réfrigérants, l'engin de référence devant être un engin réfrigérant,
— les conditions mentionnées en a) ci-dessus sont satisfaites;
— les équipements de ventilation intérieure sont comparables;
— la source de froid est identique;
— la réserve de froid par unité de surface intérieure est supérieure ou égale;

c) s'il s'agit d'engins frigorifiques, l'engin de référence devant être un engin frigorifique,
— les conditions mentionnées en a) ci-dessus sont satisfaites;
— la puissance, au même régime de température, de l'équipement frigorifique par unité de surface intérieure est supérieure ou égale;

d) s'il s'agit d'engins calorifiques, l'engin de référence pouvant être un engin isotherme ou un engin calorifique,
— les conditions mentionnées en a) ci-dessus sont satisfaites;
— la source de chaleur est identique;
— la puissance de l'équipement de chauffage par unité de surface intérieure est supérieure ou égale.

3. Les méthodes et procédures à utiliser pour le contrôle de la conformité des engins aux normes sont données à l'appendice 2 de la présente annexe.

4. Une attestation de conformité aux normes sera délivrée par l'autorité compétente sur une formule conforme au modèle reproduit à l'appendice 3 de la présente annexe. Dans le cas de véhicules routiers, l'attestation ou une photocopie de celle-ci devra se trouver à bord du véhicule au cours du transport et être présentée à toute réquisition des agents chargés du contrôle. Si un engin ne peut être désigné comme faisant partie d'une catégorie ou d'une classe qu'en application des dispositions transitoires prévues au paragraphe 5 de la présente annexe, la validité de l'attestation délivrée à cet engin sera limitée à la période prévue à ces dispositions transitoires.

— muß die gleiche oder eine geringere Zahl von Türen, Luken oder sonstigen Öffnungen vorhanden sein,
— darf die Innenfläche des Kastens um höchstens ± 20 % abweichen.

b) Bei Beförderungsmitteln mit Kältespeicher, wobei das Muster ein Beförderungsmittel mit Kältespeicher zu sein hat,
— müssen die Voraussetzungen nach Buchstabe a erfüllt sein,
— müssen die inneren Belüftungseinrichtungen vergleichbar sein,
— muß die Kältequelle gleich sein,
— muß der Kältevorrat je Einheit der Innenfläche gleich oder größer sein.

c) Bei Beförderungsmitteln mit Kältemaschine, wobei das Muster ein Beförderungsmittel mit Kältemaschine zu sein hat,
— müssen die Voraussetzungen nach Buchstabe a erfüllt sein,
— muß die Leistung der Kältemaschine je Einheit der Innenfläche bei gleichen Temperaturbedingungen gleich oder größer sein.

d) Bei Beförderungsmitteln mit Heizanlage, wobei das Muster ein Beförderungsmittel mit Wärmedämmung oder ein Beförderungsmittel mit Heizanlage zu sein hat,
— müssen die Voraussetzungen nach Buchstabe a erfüllt sein,
— muß die Wärmequelle gleich sein,
— muß die Leistung der Heizanlage je Einheit der Innenfläche gleich oder größer sein.

(3) Die Methoden und Verfahren, um die Übereinstimmung der Beförderungsmittel mit den Normen festzustellen, sind in Anhang 2 beschrieben.

(4) Eine Bescheinigung der Übereinstimmung mit den Normen wird von der zuständigen Behörde auf einem Vordruck nach dem in Anhang 3 wiedergegebenen Muster ausgestellt. Bei Straßenfahrzeugen ist die Bescheinigung oder eine Fotokopie derselben im Fahrzeug mitzuführen und auf Verlangen der mit der Kontrolle beauftragten Organe vorzuzeigen. Kann ein Beförderungsmittel nur auf Grund der Übergangsbestimmungen nach Ziffer 5 in eine Gruppe oder Klasse eingereiht werden, so ist die Gültigkeit der Bescheinigung auf den in diesen Übergangsbestimmungen vorgesehenen Zeitraum zu beschränken.

5. Distinguishing marks and particulars shall be affixed to the equipment in conformity with the provisions of appendix 4 to this annex. They shall be removed as soon as the equipment ceases to conform to the standards laid down in this annex.

Annex 1, Appendix 2

Methods and Procedures for Measuring and Checking the Insulating Capacity and the Efficiency of the Cooling or Heating Appliances of Special Equipment for the Carriage of Perishable Foodstuffs

A. Definitions and General Principles

1. K coefficient. The over-all coefficient of heat transfer (K coefficient, called U coefficient in some countries), which represents the insulating capacity of the equipment, is defined by the following formula:

$$K = \frac{W}{S \cdot \Delta\Theta}$$

where W is the thermal capacity required in a body of mean surface area S to maintain the absolute difference $\Delta\Theta$ between the mean inside temperature Θ_i and the mean outside temperature Θ_e, during continuous operation, when the mean outside temperature Θ_e is constant.

2. The mean surface area S of the body is the geometric mean of the inside surface area S_i and the outside surface area S_e of the body

$$S = \sqrt{S_i \cdot S_e}$$

In determining the two surface areas S_i and S_e, structural peculiarities and surface irregularities of the body, such as round-offs, wheel-arches and the like, shall be taken into account and shall be noted under the appropriate heading in the test report prescribed hereunder; however, if the body is covered with corrugated sheet metal the area considered shall be that of the plane surface occupied thereby, not that of the developed corrugated surface.

3. In the case of parallelepipedic bodies, the mean inside temperature of the body (Θ_i) is the arithmetic mean of the temperatures measured 10 cm from the walls at the following 14 points:

(a) the 8 inside corners of the body; and

(b) the centres of the 6 inside faces of the body.

5. Des marques d'identification et indications seront apposées sur les engins, conformément aux dispositions de l'appendice 4 de la présente annexe. Elles seront supprimés dès que l'engin cessera d'être conforme aux normes fixées à la présente annexe.

Annexe 1, Appendice 2

Méthodes et procédures à utiliser pour la mesure et le contrôle de l'isotherme et de l'efficacité des dispositifs de refroidissement ou de chauffage des engins spéciaux pour le transport des denrées périssables

A. Définitions et généralités

1. Coefficient K. Le coefficient global de transmission thermique (coefficient K dénommé coefficient U dans certains pays) qui caractérise l'isothermie des engins est défini par la relation suivante:

$$K = \frac{W}{S \cdot \Delta\Theta}$$

où W est la puissance thermique dépensée à l'intérieur de la caisse de surface moyenne S et nécessaire pour maintenir en régime permanent l'écart en valeur absolue $\Delta\Theta$ entre les températures moyennes intérieure Θ_i et extérieure Θ_e, lorsque la température moyenne extérieure Θ_e est constante.

2. La surface moyenne S de la caisse est la moyenne géométrique de la surface intérieure S_i et de la surface extérieure S_e de la caisse

$$S = \sqrt{S_i \cdot S_e}$$

La détermination des deux surfaces S_i et S_e est faite en tenant compte des singularités de structure de la caisse ou des irrégularités de la surface, telles qu'arrondis, décrochements pour passage des roues, etc., et il est fait mention de ces singularités ou irrégularités à la rubrique appropriée du procès-verbal d'essai prévu ci-après; toutefois, si la caisse comporte un revêtement du type tôle ondulée, la surface à considérer est la surface droite de ce revêtement et non la surface développée.

3. Dans le cas de caisses parallélépipédiques, la température moyenne intérieure de la caisse (Θ_i) est la moyenne arithmétique des températures mesurées à 10 cm des parois aux 14 points suivants:

a) aux 8 angles intérieurs de la caisse,

b) au centre des 6 faces intérieures de la caisse.

(5) Die Beförderungsmittel sind nach Anhang 4 mit Unterscheidungszeichen und weiteren Angaben zu versehen. Diese sind zu entfernen, sobald das Beförderungsmittel den in dieser Anlage wiedergegebenen Normen nicht mehr entspricht.

Anlage 1 — Anhang 2

Methoden und Verfahren zur Messung und Prüfung der Wirksamkeit der Wärmedämmung sowie der Leistungsfähigkeit der kälte- oder wärmeerzeugenden Anlagen der besonderen Beförderungsmittel für leicht verderbliche Lebensmittel

A. Begriffsbestimmungen und Allgemeines

(1) k-Wert. Der Gesamt-Wärmedurchgangskoeffizient (k-Wert, in einigen Staaten „U-Wert" genannt), der die Wirksamkeit der Wärmedämmung des Beförderungsmittels kennzeichnet, ergibt sich aus der Beziehung

$$k = \frac{W}{S \cdot \Delta\Theta}$$

wobei W die Kälte- beziehungsweise Wärmeleistung bedeutet, die erforderlich ist, um bei konstanter mittlerer Außentemperatur Θ_e im Inneren des Kastens von mittlerer Oberfläche S während des Beharrungszustandes den absoluten Unterschied Θ zwischen der mittleren Innentemperatur Θ_i und der mittleren Außentemperatur Θ_e aufrecht zu erhalten.

(2) Die mittlere Oberfläche S des Kastens ist das geometrische Mittel aus dessen Innenfläche S_i und Außenfläche S_e.

$$S = \sqrt{S_i \cdot S_e}$$

Bei der Ermittlung der beiden Flächen S_i und S_e sind bauliche Besonderheiten des Kastens oder Unregelmäßigkeiten seiner Oberfläche, wie Abrundungen, Radkästen und so weiter, zu berücksichtigen und an der entsprechenden Stelle des nachfolgend als Muster abgedruckten Prüfberichtes aufzuführen; ist jedoch der Kasten wellblechartig verkleidet, so ist nicht die tatsächliche, sondern die projizierte Oberfläche zu berücksichtigen.

(3) Bei parallelflächigen Kasten ist die mittlere Innentemperatur des Kastens Θ_i das arithmetische Mittel der Temperaturen, die in 10 cm Abstand von den Wänden an folgenden 14 Punkten gemessen werden:

a) in den acht inneren Ecken des Kastens,

b) in der Mitte der sechs Innenflächen des Kastens.

If the body is not parallelepipedic, the 14 points of measurement shall be distributed as satisfactorily as possible having regard to the shape of the body.

4. In the case of parallelepipedic bodies, the mean outside temperature of the body (Θ_e) is the arithmetic mean of the temperatures measured 10 cm from the walls at the following 14 points:

(a) the 8 outside corners of the body,

(b) the centres of the 6 outside faces of the body.

If the body is not parallelepipedic, the 14 points of measurement shall be distributed as satisfactorily as possible having regard to the shape of the body.

5. The mean temperature of the walls of the body is the arithmetic mean of the mean outside temperature of the body and the mean inside temperature of the body

$$\left(\frac{\Theta_e + \Theta_i}{2}\right)$$

6. Continuous operation. Operation shall be considered to be continuous if both the following conditions are satisfied:

— the mean outside temperature and the mean inside temperature of the body, taken over a period of not less than 12 hours, shall not vary by more than ± 0.5° C; and

— the difference between the mean thermal capacities measured over a period of not less than 3 hours, before and after the aforesaid period of not less than 12 hours, shall be less than 3 %.

B. Insulating Capacity of Equipment

Procedures for measuring the K coefficient

(a) Equipment other than liquid-foodstuffs tanks

7. Insulating capacity shall be measured in continuous operation either by the internal cooling method or by the internal heating method. In either case, the empty body shall be placed in an insulated chamber.

8. Whatever the method employed, the mean temperature of the insulated chamber shall throughout the test be kept uniform, and constant to within ± 0.5° C, at a level such that the temperature difference between the inside of the equipment and the insulat-

Si la forme de la caisse n'est pas parallélépipédique, la répartition des 14 points de mesure est faite au mieux, compte tenu de la forme de la caisse.

4. Dans le cas de caisses parallélépipédiques, la température moyenne extérieure de la caisse (Θe) est la moyenne arithmétique des températures mesurées à 10 cm des parois aux 14 points suivants:

a) aux 8 angles extérieurs de la caisse,

b) au centre des 6 faces extérieures de la caisse.

Si la forme de la caisse n'est pas parallélépipédique, la répartition des 14 points de mesure est faite au mieux, compte tenu de la forme de la caisse.

5. La température moyenne des parois de la caisse est la moyenne arithmétique de la température moyenne extérieure de la caisse et de la température moyenne intérieure de la caisse

$$\left(\frac{\Theta e + \Theta i}{2}\right)$$

6. Régime permanent. Le régime est considéré permanent si les deux conditions suivantes sont satisfaites:

— les températures moyennes extérieure de la caisse pendant une période d'au moins 12 heures ne subissent pas de fluctuations de plus de ± 0,5° C;

— les puissances thermiques moyennes mesurées pendant 3 heures au moins, avant et après cette période d'au moins 12 heures, diffèrent entre elles de moins de 3 %.

B. Isothermie des engins

Modes opératoires pour mesurer le coefficient K

a) Engins autres que les citernes destinées aux transports de liquides alimentaires

7. Le contrôle de l'isothermie de ces engins sera effectué en régime permanent soit par la méthode de refroidissement intérieur, soit par la méthode de chauffage intérieur. Dans les deux cas, l'engin sera placé vide de tout chargement, dans une chambre isotherme.

8. Quelle que soit la méthode utilisée, la température moyenne de la chambre isotherme sera maintenue pendant toute la durée de l'essai, uniforme et constante à ± 0,5° C près, à un niveau tel que l'écart de température existant entre l'intérieur de l'en-

Ist der Kasten nicht parallelflächig, so sind die 14 Meßpunkte so zu verteilen, daß der Form des Kastens am besten Rechnung getragen wird.

(4) Bei parallelflächigen Kasten ist die mittlere Außentemperatur des Kastens Θ_e das arithmetische Mittel der Temperaturen, die in 10 cm Abstand von den Wänden an folgenden 14 Punkten gemessen werden:

a) an den acht äußeren Ecken des Kastens,

b) in der Mitte der sechs Außenflächen des Kastens.

Ist der Kasten nicht parallelflächig, so sind die 14 Meßpunkte so zu verteilen, daß der Form des Kastens am besten Rechnung getragen wird.

(5) Die mittlere Temperatur der Kastenwände ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der mittleren Außentemperatur und der mittleren Innentemperatur des Kastens,

$$\left(\frac{\Theta_e + \Theta_i}{2}\right)$$

(6) Der Beharrungszustand gilt als erreicht, wenn die beiden nachstehenden Bedingungen erfüllt sind:

— Die mittlere Außentemperatur und die mittlere Innentemperatur des Kastens schwanken während eines Zeitraums von mindestens zwölf Stunden um nicht mehr als ± 0,5° C.

— Vor und nach diesem mindestens zwölfstündigen Zeitraum weichen die über mindestens drei Stunden gemessenen mittleren Kälte- beziehungsweise Wärmeleistungen um weniger als 3 % voneinander ab.

B. Wirksamkeit der Wärmedämmung der Beförderungsmittel

Verfahren zur Messung des k-Wertes

a) Beförderungsmittel mit Ausnahme der Kesselbeförderungsmittel für flüssige Lebensmittel

(7) Die Wirksamkeit der Wärmedämmung dieser Beförderungsmittel wird im Beharrungszustand entweder nach dem Verfahren mit Innenkühlung oder nach dem Verfahren mit Innenheizung geprüft. In beiden Fällen wird das leere Beförderungsmittel in einen wärmegedämmten Raum gestellt.

(8) Bei beiden Verfahren muß während der gesamten Dauer der Prüfung die mittlere Temperatur im wärmegedämmten Raum einheitlich und gleichbleibend mit Abweichungen von höchstens ± 0,5° C so gewählt werden, daß der Temperaturunter-

ed chamber is not less than 20° C, the mean temperature of the walls of the body being maintained at about + 20° C.

9. When the over-all coefficient of heat transfer (K coefficient) is being determined by the internal cooling method, the dew point in the atmosphere of the insulated chamber shall be maintained at + 25° C ± 2° C. During the test, whether by the internal cooling method or by the internal heating method, the atmosphere of the chamber shall be made to circulate continuously so that the speed of movement of the air 10 cm from the walls is maintained at between 1 and 2 metres/second.

10. Where the internal cooling method is applied, one or more heat exchangers shall be placed inside the body. The surface area of these exchangers shall be such that if a fluid at a temperature not lower than 0° C [1]) passes through them the mean inside temperature of the body remains below + 10° C when continuous operation has been established. Where the internal heating method is applied, electrical heating appliances (resistors and the like) shall be used. The heat exchangers or electrical heating appliances shall be fitted with an air blower having a delivery rate sufficient to ensure that the maximum difference between the temperatures of any two of the 14 points specified in paragraph 3 of this appendix does not exceed 3° C when continuous operation has been established.

11. Temperature measuring instruments protected against radiation shall be placed inside and outside the body at the points specified in paragraphs 3 and 4 of this appendix.

12. The appliances for generating and distributing cold or heat and for measuring the quantity of cold or heat exchanged and the heat equivalent of the air-circulating fans shall be started up.

13. When continuous operation has been established, the maximum difference between the temperatures at the warmest and at the coldest points on the outside of the body shall not exceed 2° C.

14. The mean outside temperature and the mean inside temperature of the body shall each be read not less than 4 times per hour.

15. The test shall be continued as long as is necessary to ensure that

[1]) To prevent frosting.

gin et la chambre isotherme soit d'au moins 20° C, la température moyenne des parois de la caisse étant maintenue à + 20° C environ.

9. Lors de la détermination du coefficient global de transmission thermique (coefficient K) par la méthode de refroidissement intérieur, la température de rosée dans l'atmosphère de la chambre isotherme sera maintenue à + 25° C avec un écart de ± 2° C. Pendant l'essai, tant par la méthode de refroidissement intérieur que par la méthode de chauffage intérieur, l'atmosphère de la chambre sera brassée continuellement de manière que la vitesse de passage de l'air à 10 cm des parois, soit maintenue entre 1 et 2 mètres/seconde.

10. Lorsque la méthode de refroidissement intérieur sera utilisée, un ou plusieurs échangeurs de chaleur seront placés à l'intérieur de la caisse. La surface de ces échangeurs devra être telle que lorsqu'ils seront parcourus par un fluide dont la température n'est pas inférieure à 0° C [1]), la température moyenne intérieure de la caisse restera inférieure à + 10° C quand le régime permanent aura été établi. Lorsque la méthode de chauffage sera utilisée, on emploiera des dispositifs de chauffage électrique (résistance, etc.). Les échangeurs de chaleur ou les dispositifs de chauffage électrique seront équipés d'un dispositif de soufflage d'air d'un débit suffisant, pour que l'écart maximum entre les températures de deux quelconques des 14 points indiqués au paragraphe 3 du présent appendice n'excède pas 3° C quand le régime permanent aura été établi.

11. Des dispositifs détecteurs de la température, protégés contre le rayonnement, seront placés à l'intérieur et à l'extérieur de la caisse aux points indiqués aux paragraphes 3 et 4 du présent appendice.

12. Les appareils de production et de distribution du froid ou de la chaleur, de mesure de la puissance frigorifique ou calorifique échangée et de l'équivalent calorifique des ventilateurs de brassage de l'air seront mis en marche.

13. Lorsque le régime permanent aura été établi, l'écart maximal entre les températures aux points le plus chaud et le plus froid à l'extérieur de la caisse ne devra pas excéder 2° C.

14. Les températures moyennes extérieure et intérieure de la caisse seront mesurées chacune à un rythme qui ne doit pas être inférieur à 4 déterminations par heure.

15. L'essai se poursuivra aussi longtemps qu'il est nécessaire afin de

[1]) Afin d'éviter les phénomènes de givrage.

schied zwischen dem Inneren des Beförderungsmittels und dem wärmegedämmten Raum mindestens 20° C und die mittlere Wandtemperatur des Kastens ungefähr + 20° C beträgt.

(9) Bei der Ermittlung des Gesamt-Wärmedurchgangskoeffizienten (k-Wert) nach dem Verfahren mit Innenkühlung muß im wärmegedämmten Raum die Taupunkttemperatur der Luft auf + 25° C mit einer Abweichung von höchstens ± 2° C gehalten werden. Sowohl bei der Prüfung nach dem Verfahren mit Innenkühlung als auch nach dem Verfahren mit Innenheizung ist die Luft im Raum ständig so umzuwälzen, daß ihre Geschwindigkeit in 10 cm Abstand von den Wänden zwischen 1 und 2 m/sec gehalten wird.

(10) Wird das Verfahren mit Innenkühlung angewandt, so werden ein oder mehrere Wärmeaustauscher in den Kasten gestellt. Die Oberfläche dieser Wärmeaustauscher muß so groß sein, daß beim Durchfluß einer Flüssigkeit mit einer Temperatur nicht unter 0° C [1]) nach Erreichen des Beharrungszustandes die mittlere Innentemperatur des Kastens weniger als + 10° C beträgt. Wird das Verfahren mit Innenheizung angewandt, so sind elektrische Heizeinrichtungen (Widerstände und so weiter) zu benutzen. Die Wärmeaustauscher oder elektrischen Heizeinrichtungen sind mit so leistungsfähigen Ventilatoren zu versehen, daß nach Erreichen des Beharrungszustandes der größte Temperaturunterschied zwischen zwei beliebigen der 14 in Ziffer 3 angegebenen Stellen 3° C nicht überschreitet.

(11) Strahlungsgeschützte Temperaturfühler sind innerhalb und außerhalb des Kastens an den unter den Ziffern 3 und 4 angegebenen Stellen anzubringen.

(12) Die Einrichtungen für die Kälte- oder Wärmeerzeugung und -verteilung sowie die Meßgeräte zur Bestimmung der Kälte- oder Wärmeleistung und des Wärmeäquivalentes der Ventilatoren für die Luftumwälzung sind in Betrieb zu setzen.

(13) Nach Erreichen des Beharrungszustandes darf an der Außenseite des Kastens der Temperaturunterschied zwischen der wärmsten und der kältesten Meßstelle 2° C nicht überschreiten.

(14) Die mittlere Außentemperatur und die mittlere Innentemperatur des Kastens müssen jede mindestens viermal in der Stunde gemessen werden.

(15) Die Prüfung muß so lange fortgesetzt werden, bis der Beharrungs-

[1]) Zur Vermeidung der Vereisung

operation is continuous (see paragraph 6 of this appendix). If not all measurements are automatic and recorded, the test shall be continued for a period of 8 consecutive hours in order to make sure that operation is continuous and to take the definitive readings.

s'assurer de la permanence du régime (voir paragraphe 6 du présent appendice). Si toutes les déterminations ne sont pas automatiques et enregistrées, l'essai devra, en vue de vérifier la permanence du régime et d'effectuer les mesures définitives, être prolongé pendant une période de 8 heures consécutives.

zustand nachgewiesen ist (siehe Ziffer 6). Werden nicht alle Messungen mit selbsttätig arbeitenden und schreibenden Geräten durchgeführt, so muß zur Feststellung des Beharrungszustandes und zur Durchführung der endgültigen Messungen die Prüfung um acht aufeinanderfolgende Stunden verlängert werden.

(b) Liquid-foodstuffs tanks

16. The method described below applies only to single-compartment or multiple-compartment tank equipment intended solely for the carriage of liquid foodstuffs such as milk. Each compartment of such tanks shall have at least one manhole and one discharge-pipe connecting socket; where there are several compartments they shall be separated from one another by non-insulated vertical partitions.

17. Insulating capacity shall be tested in continuous operation by internal heating of the empty tank in an insulated chamber.

18. Throughout the test, the mean temperature of the insulated chamber shall be kept uniform, and constant to within ± 0.5° C, at a level between + 15° C and + 20° C; the mean temperature inside the tank shall be kept at between + 45° C and + 50° C in continuous operation, the mean temperature of the tank walls being between + 30° C and + 35° C.

19. The atmosphere of the chamber shall be made to circulate continuously so that the speed of movement of the air 10 cm from the walls is maintained at between 1 and 2 metres/second.

20. A heat exchanger shall be placed inside the tank. If the tank has several compartments, a heat exchanger shall be placed in each compartment. The exchangers shall be fitted with electrical resistors and a fan with a delivery rate sufficient to ensure that the difference between the maximum temperature and the minimum temperature inside each compartment does not exceed 3° C when continuous operation has been established. If the tank comprises several compartments, the difference between the mean temperature in the coldest compartment and the mean temperature in the warmest compartment shall not exceed 2° C, the temperatures being measured as specified in paragraph 21 of this appendix.

21. Temperature measuring instruments protected against radiation shall

b) Engins-citernes destinés aux transports de liquides alimentaires

16. La méthode exposée ci-après ne s'applique qu'aux engins-citernes, à un ou plusieurs compartiments, destinés uniquement aux transports de liquides alimentaires tels que le lait. Chaque compartiment de ces citernes comporte au moins un trou d'homme et une tubulure de vidange; lorsqu'il y a plusieurs compartiments, ils sont séparés les uns des autres par des cloisons verticales non isolées.

17. Le contrôle sera effectué en régime permanent par la méthode du chauffage intérieur de la citerne, placée vide de tout chargement dans une chambre isotherme.

18. Pendant toute la durée de l'essai, la température moyenne de la chambre isotherme devra être maintenue uniforme et constante à ± 0,5° C près et être comprise dans l'intervalle de + 15 à + 20° C; la température moyenne intérieure de la citerne sera maintenue entre + 45 et + 50° C en régime permanent, la température moyenne des parois de la citerne étant entre + 30 et + 35° C.

19. L'atmosphère de la chambre sera brassée continuellement de manière que la vitesse de passage de l'air, à 10 cm des parois, soit maintenue entre 1 et 2 mètres/seconde.

20. Un échangeur de chaleur sera placé à l'intérieur de la citerne. Si celle-ci comporte plusieurs compartiments, un échangeur de chaleur sera placé dans chaque compartiment. Ces échangeurs comporteront des résistances électriques et un ventilateur d'un débit suffisant pour que l'écart de température entre les températures maximale et minimale à l'intérieur de chacun des compartiments n'excède pas 3° C lorsque le régime permanent aura été établi. Si la citerne comporte plusieurs compartiments, la température moyenne du compartiment le plus froid ne devra pas différer de plus de 2° C de la température moyenne du compartiment le plus chaud, les températures étant mesurées comme indiqué au paragraphe 21 du présent appendice.

21. Des dispositifs détecteurs de la température, protégés contre le rayon-

b) Kesselbeförderungsmittel für flüssige Lebensmittel

(16) Das nachfolgend beschriebene Verfahren gilt nur für Kesselbeförderungsmittel, die mit einer oder mit mehreren Kammern ausgerüstet und ausschließlich zur Beförderung flüssiger Lebensmittel, wie Milch, bestimmt sind. Jede Kammer dieser Kessel muß mindestens ein Mannloch und eine Entleervorrichtung haben; mehrere Kammern werden durch nicht wärmegedämmte senkrechte Innenwände voneinander getrennt.

(17) Der leere Kessel ist in einem wärmegedämmten Raum nach dem Verfahren mit Innenheizung im Beharrungszustand zu prüfen.

(18) Während der gesamten Dauer der Prüfung muß die mittlere Temperatur im wärmegedämmten Raum einheitlich und gleichbleibend zwischen + 15 und + 20° C mit Abweichungen von höchstens ± 0,5° C gehalten werden, die mittlere Innentemperatur des Kessels muß im Beharrungszustand zwischen + 45 und + 50° C, die mittlere Wandtemperatur zwischen + 30 und + 35° C liegen.

(19) Die Luft im Raum ist ständig so umzuwälzen, daß ihre Geschwindigkeit in 10 cm Abstand von den Wänden zwischen 1 und 2 m/sec gehalten wird.

(20) In den Kessel ist ein Wärmeaustauscher zu stellen. Enthält der Kessel mehrere Kammern, so ist in jeder Kammer ein Wärmeaustauscher aufzustellen. Diese sind mit elektrischen Widerständen und so leistungsfähigen Ventilatoren zu versehen, daß in jeder der Kammern nach Erreichen des Beharrungszustandes der Unterschied zwischen der höchsten und der niedrigsten Temperatur 3° C nicht überschreitet. Bei Kesseln mit mehreren Kammern darf der Unterschied zwischen den mittleren Temperaturen der kältesten und der wärmsten Kammer nicht mehr als 2° C betragen, wobei die Temperaturen nach Ziffer 21 gemessen werden.

(21) Strahlungsgeschützte Temperaturfühler sind innerhalb und außer-

be placed inside and outside the tank 10 cm from the walls, as follows:

(a) If the tank has only one compartment, the points of measurement shall be:

— the 4 extremities of 2 diameters at right angles to one another, one horizontal and the other vertical, near each of the 2 ends of the tank;

— the 4 extremities of 2 diameters at right angles to one another, inclined at an angle of 45° to the horizontal, in the axial plane of the tank; and

— the centres of the 2 ends of the tank.

(b) If the tank has several compartments, the points of measurement shall be as follows:

for each of the 2 end compartments:

— the extremities of a horizontal diameter near the end and the extremities of a vertical diameter near the partition; and

— the centre of the end;

and for each of the other compartments, at least the following:

— the extremities of a diameter inclined at an angle of 45° to the horizontal near one of the partitions and the extremities of a diameter perpendicular to the first and near the other partition.

The mean inside temperature and the mean outside temperature of the tank shall respectively be the arithmetic mean of all the measurements taken inside and all the measurements taken outside the tank. In the case of a tank having several compartments, the mean inside temperature of each compartment shall be the arithmetic mean of the measurements, numbering not less than 4, relating to that compartment.

22. The appliances for heating and circulating the air and for measuring the quantity of heat exchanged and the heat equivalent of the air-circulating fans shall be started up.

23. When continuous operation has been established, the maximum difference between the temperatures at the warmest and at the coldest points on the outside of the tank shall not exceed 2° C.

nement, seront placés à l'intérieur et à l'extérieur de la citerne à 10 cm des parois de la façon suivante:

a) Si la citerne ne comporte qu'un seul compartiment, les points de mesure seront:

— les 4 extrémités de 2 diamètres rectangulaires, l'un horizontal, l'autre vertical, à proximité de chacun des 2 fonds:

— les 4 extrémités de 2 diamètres rectangulaires, inclinés à 45° sur l'horizontale, dans le plan axial de la citerne;

— le centre des 2 fonds.

b) Si la citerne comporte plusieurs compartiments, la répartition sera la suivante:

pour chacun des 2 compartiments d'extrémité,

— les extrémités d'un diamètre horizontal à proximité du fond et les extrémités d'un diamètre vertical à proximité de la cloison mitoyenne;

— le centre du fond;

et pour chacun des autres compartiments, au minimum,

— les extrémités d'un diamètre incliné à 45° sur l'horizontale dans le voisinage de l'une des cloisons et les extrémités d'un diamètre perpendiculaire au précédent et à proximité de l'autre cloison.

La température moyenne intérieure et la température moyenne extérieure, pour la citerne, seront la moyenne arithmétique de toutes les déterminations faites respectivement à l'intérieur et à l'extérieur. Pour les citernes à plusieurs compartiments, la température moyenne intérieure de chaque compartiment sera la moyenne arithmètique des déterminations relatives au compartiment, ces déterminations étant au minimum de 4.

22. Les appareils de chauffage et de brassage de l'air, de mesure de la puissance thermique échangée et de l'équivalent calorifique des ventilateurs de brassage de l'air seront mis en service.

23. Lorsque le régime permanent aura été établi, l'écart maximal entre les températures aux points le plus chaud et le plus froid à l'extérieur de la citerne ne devra pas excéder 2° C.

halb des Kessels in 10 cm Abstand von den Wänden wie folgt anzubringen:

a) Bei Kesseln mit nur einer Kammer sind Meßstellen vorzusehen:

— an den vier Enden von zwei rechtwinklig zueinander stehenden Durchmessern, der eine waagrecht und der andere senkrecht, in Nähe der beiden Enden des Kessels,

— an den vier Enden von zwei in der Mittelebene des Kessels rechtwinklig zueinander stehenden, um 45° zur Waagrechten geneigten Durchmessern,

— in der Mitte der beiden Enden des Kessels.

b) Bei Kesseln mit mehreren Kammern sind Meßstellen vorzusehen:

in jeder der beiden äußeren Kammern

— an den Enden eines waagrechten Durchmessers in Nähe des Endes des Kessels und an den Enden eines senkrechten Durchmessers in Nähe der Trennwand,

— in der Mitte des Endes des Kessels,

und in jeder der anderen Kammern mindestens

— an den Enden eines Durchmessers, der in Nähe einer der Trennwände liegt und um 45° zur Waagrechten geneigt ist, sowie an den Enden eines Durchmessers, der in Nähe der anderen Trennwand und senkrecht zum vorgenannten Durchmesser liegt.

Die mittlere Innentemperatur und die mittlere Außentemperatur des Kessels sind das arithmetische Mittel sämtlicher Meßwerte, die innen beziehungsweise außen festgestellt wurden. Bei Kesseln mit mehreren Kammern ist die mittlere Innentemperatur jeder Kammer das arithmetische Mittel der in der betreffenden Kammer an mindestens vier Stellen gemessenen Werte.

(22) Die Anlagen für die Wärmeerzeugung und Luftumwälzung sowie die Meßgeräte zur Bestimmung der Heizleistung und des Wärmeäquivalentes der Ventilatoren für die Luftumwälzung sind in Betrieb zu setzen.

(23) Nach Erreichen des Beharrungszustandes darf an der Außenseite des Kessels der Temperaturunterschied zwischen der wärmsten und der kältesten Meßstelle 2° C nicht überschreiten.

24. The mean outside temperature and the mean inside temperature of the tank shall each be read not less than 4 times per hour.

25. The test shall be continued as long as is necessary to ensure that operation is continuous (see paragraph 6 of this appendix). If not all measurements are automatic and recorded, the test shall be continued for a period of 8 consecutive hours in order to make sure that operation is continuous and to take the definitive readings.

(c) Provisions common to all types of insulated equipment

(i) Verification of the K coefficient

26. Where the purpose of the tests is not to determine the K coefficient but simply to verify that it is below a certain limit, the tests carried out as described in paragraphs 7 to 25 of this appendix may be stopped as soon as the measurements made show that the K coefficient meets the requirements.

(ii) Accuracy of measurements of the K coefficient

27. Testing stations shall be provided with the equipment and instruments necessary to ensure that the K coefficient is determined with a maximum margin of error of ± 10 %.

(iii) Test reports

28. A test report of the type appropriate to the equipment tested shall be drawn up for each test in conformity with one or other of the models 1 and 2 hereunder.

Checking the insulating capacity of equipment in service

29. For the purpose of checking the insulating capacity of each piece of equipment in service as prescribed in appendix 1, paragraphs 1 (b) and 1 (c), to this annex, the competent authorities may:

— apply the methods described in paragraphs 7 to 27 of this appendix; or

— appoint experts to assess the fitness of the equipment for retention in one or other of the categories of insulated equipment. These experts shall take the following particulars into account and shall base their conclusions on the criteria set forth hereunder:

24. Les températures moyennes extérieure et intérieure de la citerne seront mesurées chacune à un rythme qui ne devra pas être inférieur à 4 déterminations par heure.

25. L'essai se poursuivra aussi longtemps qu'il est nécessaire afin de s'assurer de la permanence du régime (voir paragraphe 6 du présent appendice). Si toutes les déterminations ne sont pas automatiques et enregistrées, l'essai devra, en vue de vérifier la permanence du régime et d'effectuer les mesures définitives, être prolongé pendant une période de 8 heures consécutives.

c) Dispositions communes à tous les types d'engins isothermes

i) Vérification du coefficient K

26. Quand l'objectif des essais est non pas de déterminer le coefficient K mais simplement de vérifier si ce coefficient est inférieur à une certaine limite, les essais effectués dans les conditions indiquées dans les paragraphes 7 à 25 du présent appendice pourront être arrêtés dès qu'il résultera des mesures déjà effectuées que le coefficient K satisfait aux conditions voulues.

ii) Précision des mesures du coefficient K

27. Les stations d'essais devront être pourvues de l'équipement et des instruments nécessaires pour que le coefficient K soit déterminé avec une erreur maximale de mesure de ± 10 %.

iii) Procès-verbaux d'essais

28. Un procès-verbal, du type approprié à l'engin en cause, sera rédigé pour chaque essai, conformément à l'un ou l'autre des modèles nos 1 et 2 ci-après.

Contrôle de l'isothermie des engins en service

29. Pour le contrôle de l'isothermie de chaque engin en service visé aux points b) et c) du paragraphe 1 de l'appendice 1 de la présente annexe, les autorités compétentes pourront:

— soit appliquer les méthodes décrites aux paragraphes 7 à 27 du présent appendice,

— soit désigner des experts chargés d'apprécier l'aptitude de l'engin à être maintenu dans l'une ou l'autre des catégories d'engins isothermes. Ces experts tiendront compte des données suivantes et fonderont leurs conclusions sur les bases indiquées ci-après:

(24) Die mittlere Außentemperatur und die mittlere Innentemperatur des Kessels müssen jede mindestens viermal in der Stunde gemessen werden.

(25) Die Prüfung muß so lange fortgesetzt werden, bis der Beharrungszustand nachgewiesen ist (siehe Ziffer 6). Werden nicht alle Messungen mit selbsttätig arbeitenden und schreibenden Geräten durchgeführt, so muß zur Feststellung des Beharrungszustandes und zur Durchführung der endgültigen Messungen die Prüfung um acht aufeinanderfolgende Stunden verlängert werden.

c) Bestimmungen für alle Beförderungsmittel mit Wärmedämmung

i) Überprüfung des k-Wertes

(26) Dienen Prüfungen nicht der Ermittlung des k-Wertes, sondern lediglich der Feststellung, ob dieser Wert unter einem bestimmten Grenzwert liegt, so können die nach den Ziffern 7 bis 25 durchgeführten Prüfungen abgebrochen werden, sobald den Meßergebnissen zu entnehmen ist, daß der k-Wert den geforderten Bedingungen entspricht.

ii) Genauigkeit der Messungen des k-Wertes

(27) Die Ausrüstung und die Instrumente der Prüfstellen müssen es ermöglichen, den k-Wert mit einem maximalen Meßfehler von ± 10 % zu bestimmen.

iii) Prüfberichte

(28) Über jede Prüfung eines Beförderungsmittels ist ein Prüfbericht entsprechend einem der beigefügten Muster Nr. 1 und 2 zu erstellen.

Prüfung der Wirksamkeit der Wärmedämmung der in Dienst befindlichen Beförderungsmittel

(29) Für die in Anlage 1 Anhang 1 Ziffer 1 Buchstaben b und c genannte Prüfung der Wirksamkeit der Wärmedämmung der in Dienst befindlichen Beförderungsmittel können die zuständigen Behörden

— die unter den Ziffern 7 bis 27 beschriebenen Methoden anwenden oder

— Sachverständige beauftragen zu prüfen, ob das Beförderungsmittel mit Wärmedämmung in der einen oder anderen Gruppe belassen werden darf. Die Sachverständigen müssen die folgenden Merkmale berücksichtigen und ihre Schlußfolgerungen darauf stützen:

(a) General examination of the equipment

This examination shall take the form of an inspection of the equipment to determine the following in the following order:

(i) the general design of the insulating sheathing;

(ii) the method of application of insulation;

(iii) the nature and condition of the walls;

(iv) the condition of the insulated compartment;

(v) the thickness of the walls;

and to make all appropriate observations concerning the insulating capacity of the equipment. For this purpose the experts may cause parts of the equipment to be dismantled and require all documents they may need to consult (plans, test reports, specifications, invoices, etc.) to be placed at their disposal.

a) Examen général de l'engin

Cet examen sera effectué en procédant à une visite de l'engin en vue de déterminer dans l'ordre suivant:

i) la conception générale de l'enveloppe isolante;

ii) le mode de réalisation de l'isolation;

iii) la nature et l'état des parois;

iv) l'état de conservation de l'enceinte isotherme;

v) l'épaisseur des parois;

et de faire toutes observations relatives aux possibilités isothermiques de l'engin. A cet effet les experts pourront faire procéder à des démontages partiels et se faire communiquer tous documents nécessaires à leur examen (plans, procès-verbaux d'essais, notices descriptives, factures, etc.).

a) Allgemeine Prüfung des Beförderungsmittels

Diese Prüfung besteht aus einer Besichtigung des Beförderungsmittels, bei der nacheinander

i) die allgemeine Bauweise des wärmedämmenden Mantels

ii) die Herstellungsweise der Wärmedämmung

iii) die Art und der Zustand der Kastenwände

iv) der Erhaltungszustand des wärmegedämmten Raumes

v) die Dicke der Kastenwände

sowie alle sich auf die Wirksamkeit der Wärmedämmung des Beförderungsmittels beziehenden Feststellungen getroffen werden. Zu diesem Zweck können die Sachverständigen das Beförderungsmittel teilweise zerlegen und sich alle für die Prüfung benötigten Unterlagen (Konstruktionszeichnungen, Prüfberichte, Beschreibungen, Rechnungen und so weiter) vorlegen lassen.

(b) Examination for air-tightness (not applicable to tank equipments)

The inspection shall be made by an observer stationed inside the equipment, which shall be placed in a brightly-illuminated area. Any method yielding more accurate results may be used.

b) Examen de l'étanchéité à l'air (ne s'applique pas au engins-citernes)

Le contrôle se fera par un observateur enfermé à l'intérieur de l'engin, lequel sera placé dans une zone fortement éclairée. Toute méthode donnant des résultats plus précis pourra être utilisée.

b) Überprüfung der Luftdichtigkeit (gilt nicht für Kesselbeförderungsmittel)

Die Überprüfung ist von einem Beobachter durchzuführen, der sich im geschlossenen, von außen stark beleuchteten Beförderungsmittel aufhält. Es kann jedes andere Verfahren angewendet werden, sofern es genauere Ergebnisse liefert.

(c) Decisions

(i) If the conclusions regarding the general condition of the body are favourable, the equipment may be kept in service as insulated equipment of its initial class for a further period of not more than 3 years. If the conclusions of the expert or experts are unfavourable, the equipment may be kept in service only if it passes at a testing station the tests described in paragraphs 7 to 27 of this appendix; it may then be kept in service for a further period of 6 years.

(ii) If the equipment consists of units of serially-produced equipment of a particular type satisfying the requirements of appendix 1, paragraph 2, to this annex and belonging to one owner, then in addition to an inspection of each unit of equipment the K coefficient of not less than 1 % of the number of units may be measured in con-

c) Décisions

i) Si les conclusions concernant l'état général de la caisse sont favorables, l'engin pourra être maintenu en service comme isotherme, dans sa catégorie d'origine, pour une nouvelle période d'une durée maximale de 3 ans. Si les conclusions du ou des experts sont défavorables, l'engin ne pourra être maintenu en service que s'il subit, avec succès, les essais en station décrits aux paragraphes 7 à 27 du présent appendice; il pourra alors être maintenu en service pendant une nouvelle période de 6 ans.

ii) S'il s'agit d'engins construits en série d'après un type déterminé, satisfaisant aux dispositions du paragraphe 2 de l'appendice 1 de la présente annexe et appartenant à un même propriétaire, on pourra procéder, outre à l'examen de chaque engin, à la mesure du coefficient K de 1 % au moins du nombre de ces engins, en se con-

c) Entscheidungen

i) Wenn die Feststellungen über den Allgemeinzustand des Kastens zufriedenstellend sind, darf das Beförderungsmittel für einen weiteren Zeitraum von höchstens drei Jahren als Beförderungsmittel mit Wärmedämmung in seiner ursprünglichen Gruppe weiterverwendet werden. Bei ungünstigem Ergebnis der Beurteilung durch den oder die Sachverständigen ist die Weiterverwendung des Beförderungsmittels nur dann zulässig, wenn das Beförderungsmittel bei einer Prüfstelle die Prüfungen nach den Ziffern 7 bis 27 besteht; in diesem Falle darf das Beförderungsmittel weitere sechs Jahre in Dienst bleiben.

ii) Handelt es sich um Beförderungsmittel, die nach einem bestimmten Typ in Serie gebaut worden sind, die Anhang 1 Ziffer 2 entsprechen und demselben Eigentümer gehören, so kann die Prüfung jedes Beförderungsmittels durch die Messung des k-Wertes nach den Ziffern 7 bis 27 an wenigstens 1 % dieser Beförderungsmittel ergänzt

formity with the provisions of paragraphs 7 to 27 of this appendix. If the results of the examinations and measurements are favourable, all the equipment in question may be kept in service as insulating equipment of its initial class for a further period of 6 years.

Transitional provisions applicable to new equipment

30. For 4 years from the date of the entry into force of this Agreement in conformity with the provisions of article 11, paragraph 1 thereof, if owing to lack of testing stations the K coefficient of equipment cannot be measured by the procedures described in paragraphs 7 to 27 of this appendix, the compliance of new insulated equipment with the standards prescribed in this annex may be verified by applying the provisions of paragraph 29 and, in addition, evaluating the insulating capacity in the light of the following consideration:

The insulating material of the main components (side walls, floor, roof, hatches, doors, etc.) of the equipment shall be of a substantially uniform thickness exceeding in metre-length terms the figure obtained by dividing the coefficient of thermal conductivity of the material in a humid environment by the K coefficient required for the category in which inclusion of the equipment is requested.

C. Efficiency of thermal appliances of equipment

Procedures for determining the efficiency of thermal appliances of equipment

31. The efficiency of the thermal appliances of equipment shall be determined by the methods described in paragraphs 32 to 47 of this appendix.

Refrigerated equipment

32. The empty equipment shall be placed in an insulated chamber whose mean temperature shall be kept uniform, and constant to within ± 0.5° C, at + 30° C. The atmosphere of the chamber, which shall be kept humid by regulating the dew point to + 25° C ± 2° C, shall be made to circulate as described in paragraph 9 of this appendix.

33. Temperature measuring instruments protected against radiation

formant pour cette mesure aux dispositions des paragraphes 7 à 27 du présent appendice. Si les résultats des examens et des mesures sont favorables, tous ces engins pourront être maintenus en service comme isothermes, dans leur catégorie d'origine, pour une nouvelle période de 6 ans.

Dispositions transitoires applicables aux engins neufs

30. Pendant 4 ans, à partir de la date d'entrée en vigueur du présent Accord conformément aux dispositions du paragraphe 1 de son article 11, si, en raison de l'insuffisance des stations d'essais, il n'est pas possible de mesurer le coefficient K des engins en utilisant les méthodes décrites aux paragraphes 7 à 27 du présent appendice, la conformité des engins isothermes neufs aux normes prescrites à la présente annexe pourra être contrôlée en appliquant les dispositions du paragraphe 29, complétée par une évaluation de l'isothermie qui sera fondée sur la considération suivante:

Le matériau isolant des éléments importants (parois latérales, plancher, toit, trappes, portes, etc.) de l'engin devra avoir une épaisseur sensiblement uniforme et supérieure, en mètres, au chiffre obtenu en divisant le coefficient de conductibilité thermique de ce matériau en milieu humide par le coefficient K exigé pour la catégorie dans laquelle l'admission de l'engin est demandée.

C. Efficacité des dispositifs thermiques des engins

Modes opératoires pour déterminer l'efficacité des dispositifs thermiques de engins

31. La détermination de l'efficacité des dispositifs thermiques des engins sera effectuée conformément aux méthodes décrites dans les paragraphes 32 à 47 du présent appendice.

Engins réfrigérants

32. L'engin, vide de tout chargement, sera placé dans une chambre isotherme dont la température moyenne sera maintenue uniforme et constante à + 30° C, à ± 0,5° C près. L'atmosphère de la chambre, maintenue humide en réglant la température de rosée à + 25° C, à ± 2° C près, sera brassée comme il est indiqué au paragraphe 9 du présent appendice.

33. Des dispositifs détecteurs de la température, protégés contre le rayon-

werden. Wenn die Ergebnisse der Prüfungen und der Messungen zufriedenstellend sind, dürfen diese Beförderungsmittel mit Wärmedämmung weitere sechs Jahre in ihrer ursprünglichen Gruppe in Dienst bleiben.

Übergangsbestimmungen für neue Beförderungsmittel

(30) Wenn es wegen fehlender Prüfstellen nicht möglich ist, den k-Wert nach den Ziffern 7 bis 27 zu ermitteln, darf während vier Jahre, nachdem dieses Übereinkommen nach Artikel 11 Absatz 1 in Kraft getreten ist, die Übereinstimmung neuer Beförderungsmittel mit Wärmedämmung mit den in dieser Anlage vorgeschriebenen Normen nach Ziffer 29 ermittelt werden; außerdem ist für die Bewertung der Wirksamkeit der Wärmedämmung zu berücksichtigen:

Der Wärmedämmstoff der wichtigen Teile (Seitenwände, Boden, Dach, Luken, Türen und so weiter) des Beförderungsmittels muß eine weitgehend einheitliche Dicke aufweisen, die, in Metern gemessen, größer ist als das Verhältnis des Wärmeleitkoeffizienten des Stoffes in feuchter Umgebung und zum k-Wert, der für die Gruppe gefordert wird, in die das Beförderungsmittel eingestuft werden soll.

C. Leistungsfähigkeit der kälte- oder wärmeerzeugenden Anlagen der Beförderungsmittel

Verfahren zur Bestimmung der Leistungsfähigkeit der kälte- oder wärmeerzeugenden Anlagen der Beförderungsmittel

(31) Die Leistungsfähigkeit der kälte- oder wärmeerzeugenden Anlagen der Beförderungsmittel ist nach den unter den Ziffern 32 bis 47 beschriebenen Verfahren zu bestimmen.

Beförderungsmittel mit Kältespeicher

(32) Das leere Beförderungsmittel ist in einen wärmegedämmten Prüfraum zu stellen, dessen mittlere Temperatur einheitlich und gleichbleibend auf + 30° C ± 0,5° C gehalten wird. Die Luft im Prüfraum wird durch Einstellen einer Taupunkttemperatur von + 25° C ± 2° C feucht gehalten und in der unter Ziffer 9 beschriebenen Weise umgewälzt.

(33) Strahlungsgeschützte Temperaturfühler sind innerhalb und außer-

shall be placed inside and outside the body at the points specified in paragraphs 3 and 4 of this appendix.

34. (a) In the case of equipment other than equipment with fixed eutectic plates, the maximum weight of refrigerant specified by the manufacturer or which can normally be accommodated shall be loaded into the spaces provided when the mean inside temperature of the body has reached the mean outside temperature of the body (+ 30° C). Doors, hatches and other openings shall be closed and the inside ventilation appliances, if any, of the equipment shall be started up at maximum capacity. In addition, in the case of new equipment, a heating appliance with a heating capacity equal to 35 % of the heat exchanged through the walls in continuous operation shall be started up inside the body when the temperature prescribed for the class to which the equipment is presumed to belong has been reached. No additional refrigerant shall be loaded during the test.

(b) In the case of equipment with fixed eutectic plates the test shall comprise a preliminary phase of freezing of the eutectic solution. For this purpose, when the mean inside temperature of the body and the temperature of the plates have reached the mean outside temperature (+ 30° C), the plate-cooling appliance shall be put into operation for 18 consecutive hours after closure of the doors and hatches. If the plate-cooling appliance includes a cyclically-operating mechanism the total duration of operation of the appliance shall be 24 hours. In the case of new equipment, as soon as the cooling appliance is stopped a heating appliance with a heating capacity equal to 35 % of the heat exchanged through the walls in continuous operation shall be started up inside the body when the temperature prescribed for the class to which the equipment is presumed to belong has been reached. The solution shall not be subjected to any refreezing operation during the test.

35. The mean outside temperature and the mean inside temperature of the body shall each be read not less often than once every 30 minutes.

36. The test shall be continued for 12 hours after the mean inside temperature of the body has reached the lower limit prescribed for the class to which the equipment is presumed to belong (A = + 7° C; B = — 10° C; C = — 20° C) or, in the case of equipment with fixed eutectic plates, after stoppage of the cooling appliance. The test shall be deemed satisfactory if

nement, seront placés à l'intérieur et à l'extérieur de la caisse aux points indiqués aux paragraphes 3 et 4 du présent appendice.

34. a) Pour les engins autres que ceux à plaques eutectiques fixes, le poids maximal d'agent frigorigène indiqué par le constructeur ou pouvant être effectivement mis en place normalement sera chargé aux emplacements prévus quand la température moyenne intérieure de la caisse aura atteint la température moyenne extérieure de la caisse (+ 30° C). Les portes, trappes et ouvertures diverses seront fermées et les dispositifs de ventilation intérieure de l'engin (s'il en existe) seront mis en marche à leur régime maximal. En outre, pour les engins neufs, sera mis en service dans la caisse un dispositif de chauffage d'une puissance égale à 35 % de celle qui est échangée en régime permanent à travers les parois quand la température prévue pour la classe présumée de l'engin est atteinte. Aucun rechargement d'agent frigorigène ne sera effectué en cours d'essai.

b) Pour les engins à plaques eutectiques fixes, l'essai comportera une phase préalable de gel de la solution eutectique. A cet effet, quand la température moyenne intérieure de la caisse et la température des plaques auront atteint la température moyenne extérieure (+ 30° C), après fermeture des portes et portillons, le dispositif de refroidissement des plaques sera mis en fonctionnement pour une durée de 18 heures consécutives. Si le dispositif de refroidissement des plaques comporte une machine à marche cyclique, la durée totale de fonctionnement de ce dispositif sera de 24 heures. Sitôt l'arrêt du dispositif de refroidissement, sera mis en service dans la caisse, pour les engins neufs, un dispositif de chauffage d'une puissance égale à 35 % de celle qui est échangée en régime permanent à travers les parois quand la température prévue pour la classe présumée de l'engin est atteinte. Aucune opération de regel de la solution ne sera effectuée au cours de l'essai.

35. Les températures moyennes extérieure et intérieure de la caisse seront déterminées chacune toutes les 30 minutes au moins.

36. L'essai sera poursuivi pendant 12 heures après le moment où la température moyenne intérieure de la caisse aura atteint la limite inférieure fixée pour la classe présumée de l'engin (A = + 7° C; B = — 10° C; C = — 20° C) ou, pour les engins à plaques eutectiques fixes, après l'arrêt du dispositif de refroidissement. L'essai sera satisfaisant si, pendant

halb des Kastens an den unter den Ziffern 3 und 4 bezeichneten Stellen anzubringen.

(34) a) Bei Beförderungsmitteln, mit Ausnahme derjenigen mit eingebauten eutektischen Platten, wird die vom Hersteller angegebene größte oder die auf normale Weise tatsächlich einbringbare Kältemittelmenge in die vorgesehenen Räume eingefüllt, sobald die mittlere Innentemperatur des Kastens die mittlere Außentemperatur (+ 30° C) erreicht hat. Die Türen, Luken und sonstigen Öffnungen werden geschlossen und die Anlagen zur Luftumwälzung im Beförderungsmittel (soweit vorhanden) mit voller Leistung in Betrieb gesetzt. Ferner wird bei den neuen Beförderungsmitteln im Kasten eine Heizeinrichtung mit einer Leistung von 35 % der im Beharrungszustand durch die Wände ausgetauschten Leistung in Betrieb gesetzt, sobald die für die angenommene Klasse des Beförderungsmittels vorgesehene Temperatur erreicht ist. Während der Prüfung darf kein Kältemittel nachgefüllt werden.

b) Bei Beförderungsmitteln mit eingebauten eutektischen Platten umfaßt die Prüfung eine Vorphase des Einfrierens der eutektischen Lösung. Zu diesem Zweck werden, wenn die mittlere Innentemperatur des Kastens und die Temperatur der Platten die mittlere Außentemperatur (+ 30° C) erreicht haben, die Türen und Luken geschlossen und die Kühlanlage der Platten für die Dauer von 18 aufeinanderfolgenden Stunden in Betrieb gesetzt. Wenn die Kühlanlage der Platten eine Maschine mit zyklischer Arbeitsweise enthält, hat die Gesamtbetriebsdauer dieser Anlage 24 Stunden zu betragen. Bei neuen Beförderungsmitteln wird sofort nach dem Abstellen der Kühlanlage im Kasten eine Heizeinrichtung mit einer Leistung von 35 % der im Beharrungszustand durch die Wände ausgetauschten Leistung in Betrieb gesetzt, sobald die für die angenommene Klasse des Beförderungsmittels vorgesehene Temperatur erreicht ist. Während der Prüfung darf die Lösung nicht nachgefroren werden.

(35) Die mittlere Außentemperatur und die mittlere Innentemperatur des Kastens sind jede mindestens halbstündlich zu messen.

(36) Die Prüfung muß von dem Zeitpunkt an zwölf Stunden lang fortgesetzt werden, zu dem die mittlere Innentemperatur des Kastens die für die angenommene Klasse des Beförderungsmittels festgelegte untere Grenze (A = + 7° C, B = — 10° C, C = — 20° C) erreicht hat oder bei Beförderungsmitteln mit eingebauten eutektischen Platten nach dem Abstel-

the mean inside temperature of the body does not exceed the aforesaid lower limit during the aforesaid period of 12 hours.

cette durée de 12 heures, la température moyenne intérieure de la caisse ne dépasse pas cette limite inférieure.

len der Kühlanlage. Die Prüfung gilt als zufriedenstellend, wenn während dieser zwölf Stunden die mittlere Innentemperatur des Kastens den angegebenen unteren Grenzwert nicht übersteigt.

Mechanically refrigerated equipment

37. The test shall be carried out in the conditions described in paragraphs 32 and 33 of this appendix.

38. When the mean inside temperature of the body reaches the outside temperature (+ 30° C), the doors, hatches and other openings shall be closed and the refrigerating appliance and the inside ventilating appliances (if any) shall be started up at maximum capacity. In addition, in the case of new equipment a heating appliance with a heating capacity equal to 35 % of the heat exchanged through the walls in continuous operation shall be started up inside the body when the temperature prescribed for the class to which the equipment is presumed to belong has been reached.

39. The mean outside temperature and the mean inside temperature of the body shall each be read not less often than once every 30 minutes.

40. The test shall be continued for 12 hours after the mean inside temperature of the body has reached:

— either the lower limit prescribed for the class to which the equipment is presumed to belong in the case of classes A, B and C (A = 0° C; B = — 10° C; C = — 20° C); or

— a level not lower than the upper limit prescribed for the class to which the equipment is presumed to belong in the case of classes D, E and F (D = + 2° C; E = — 10° C; F = — 20° C).

The test shall be deemed satisfactory if the refrigerating appliance is able to maintain the prescribed temperature conditions during the 12 hours aforesaid, periods, if any, of automatic defrosting of the refrigerating unit not being taken into account.

41. If the refrigerating appliance with all its accessories has undergone separately, to the satisfaction of the competent authority, a test to determine its effective refrigerating capacity at the prescribed reference temperatures, the transport equipment may be accepted as refrigerated equipment without undergoing an efficiency test if the refrigerating capacity of the appliance in continuous operation exceeds the heat losses through the walls, for the class con-

Engins frigorifiques

37. L'essai sera effectué dans les conditions mentionnées aux paragraphes 32 et 33 du présent appendice.

38. Quand la température moyenne intérieure de la caisse aura atteint la température extérieure (+ 30° C), les portes, trappes et ouvertures diverses seront fermées et le dispositif de production de froid, ainsi que les dispositifs de ventilation intérieure (s'il en existe) seront mis en marche à leur régime maximal. En outre, pour les engins neufs sera mis en service dans la caisse un dispositif de chauffage d'une puissance égale à 35 % de celle qui est échangée en régime permanent à travers les parois quand la température prévue pour la classe présumée de l'engin est atteinte.

39. Les températures moyennes extérieure et intérieure de la caisse seront déterminées chacune toutes les 30 minutes au moins.

40. L'essai sera poursuivi pendant 12 heures après le moment où la température moyenne intérieure de la caisse aura atteint:

— soit la limite inférieure fixée pour la classe présumée de l'engin s'il s'agit des classes A, B ou C (A = 0° C; B= — 10° C; C = — 20° C);

— soit au moins la limite supérieure fixée pour la classe présumée de l'engin s'il s'agit des classes D, E ou F (D = + 2° C; E = — 10° C; F = — 20° C).

L'essai sera satisfaisant si le dispositif de production de froid est apte à maintenir pendant ces 12 heures le régime de température prévue, compte non tenu, le cas échéant, des périodes de dégivrage automatique du frigorigène.

41. Si le dispositif de production de froid, avec tous ses accessoires, a subi isolément, à la satisfaction de l'autorité compétente, un essai de détermination de sa puissance frigorifique utile aux températures de référence prévues, l'engin de transport pourra être reconnu comme frigorifique, sans aucun essai d'efficacité, si la puissance frigorifique du dispositif est supérieure aux déperditions thermiques en régime permanent à travers les parois pour la classe con-

Beförderungsmittel mit Kältemaschine

(37) Die Prüfung ist nach den unter den Ziffern 32 und 33 angegebenen Bedingungen durchzuführen.

(38) Sobald die mittlere Innentemperatur des Kastens die Außentemperatur (+ 30° C) erreicht hat, werden die Türen, Luken und sonstigen Öffnungen geschlossen und die Kältemaschine sowie die Anlagen zur Luftumwälzung im Beförderungsmittel (soweit vorhanden) mit voller Leistung in Betrieb gesetzt. Ferner wird bei den neuen Beförderungsmitteln im Kasten eine Heizeinrichtung mit einer Leistung von 35 % der im Beharrungszustand durch die Wände ausgetauschten Leistung in Betrieb gesetzt, sobald die für die angenommene Klasse des Beförderungsmittels vorgesehene Temperatur erreicht ist.

(39) Die mittlere Außentemperatur und die mittlere Innentemperatur des Kastens sind jede mindestens halbstündlich zu messen.

(40) Die Prüfung ist von dem Zeitpunkt an zwölf Stunden lang fortzusetzen, zu dem die mittlere Innentemperatur des Kastens erreicht hat

— entweder die für die angenommene Klasse des Beförderungsmittels festgelegte untere Grenze, wenn es sich um die Klassen A, B oder C handelt (A = 0° C, B = — 10° C, C = — 20° C)

— oder mindestens die für die angenommene Klasse des Beförderungsmittels festgelegte obere Grenze, wenn es sich um die Klassen D, E oder F handelt (D= + 2° C, E = — 10° C, F = — 20° C).

Die Prüfung gilt als zufriedenstellend, wenn die Kältemaschine die vorgesehene Temperatur zwölf Stunden lang halten kann, wobei Zeiten des automatischen Abtauens der Kältemaschine nicht miteingerechnet werden dürfen.

(41) Wenn die Kältemaschine mit ihrem gesamten Zubehör für sich allein hinsichtlich der Bestimmung der bei den vorgesehenen Temperaturen nutzbaren Kälteleistung zur Zufrieheit der zuständigen Behörde geprüft worden ist, kann das Beförderungsmittel ohne jede Prüfung der Leistungsfähigkeit als Beförderungsmittel mit Kältemaschine anerkannt werden, sofern die Kälteleistung der Maschine im Beharrungszustand größer ist als das 1,75fache der Wärmeverluste durch

sidered, multiplied by the factor 1.75. However, these provisions shall not apply to equipment adopted as reference equipment as referred to in appendix 1, paragraph 2, to this annex.

42. If the mechanically refrigerating unit is replaced by a unit of a different type, the competent authority may:

(a) require the equipment to undergo the determinations and verifications prescribed in paragraphs 37 to 40; or

(b) satisfy itself that the effective refrigerating capacity of the new mechanically refrigerating unit is, at the temperature prescribed for equipment of the class concerned, at least equal to that of the unit replaced; or

(c) satisfy itself that the effective refrigerating capacity of the new mechanically refrigerating unit meets the requirements of paragraph 41.

Heated equipment

43. The empty equipment shall be placed in an insulated chamber whose temperature shall be kept uniform and constant at as low a level as possible. The atmosphere of the chamber shall be made to circulate as described in paragraph 9 of this appendix.

44. Temperature measuring instruments protected against radiation shall be placed inside and outside the body at the points specified in paragraphs 3 and 4 of this appendix.

45. Doors, hatches and other openings shall be closed and the heating equipment and the inside ventilating appliances, if any, shall be started up at maximum capacity.

46. The mean outside temperature and the mean inside temperature of the body shall each be read not less often than once every 30 minutes.

47. The test shall be continued for 12 hours after the difference between the mean inside temperature and the mean outside temperature of the body has reached the level corresponding to the conditions prescribed for the class to which the equipment is presumed to belong, increased by 35 % in the case of new equipment. The test shall be deemed satisfactory if the heating appliance is able to maintain the prescribed temperature difference during the 12 hours aforesaid.

sidérée, multipliée par le facteur 1,75. Ces dispositions ne s'appliquent pas, toutefois, aux engins retenus comme engins de référence mentionnés au paragraphe 2 de l'appendice 1 de la présente annexe.

42. Si la machine frigorifique est remplacée par une machine d'un type différent, l'autorité compétente pourra:

a) soit demander que l'engin subisse les déterminations ou les contrôles prévus aux paragraphes 37 à 40;

b) soit s'assurer que la puissance frigorifique utile de la nouvelle machine est, à la température prévue pour la classe de l'engin, égale ou supérieure à celle de la machine remplacée;

c) soit s'assurer que la puissance frigorifique utile de la nouvelle machine satisfait aux dispositions du paragraphe 41.

Engins calorifiques

43. L'engin, vide de tout chargement, sera placé dans une chambre isotherme dont la température sera maintenue uniforme et constante à un niveau aussi bas que possible. L'atmosphère de la chambre sera brassée comme il est indiqué au paragraphe 9 du présent appendice.

44. Des dispositifs détecteurs de la température, protégés contre le rayonnement, seront placés à l'intérieur et à l'extérieur de la caisse aux points indiqués aux paragraphes 3 et 4 du présent appendice.

45. Les portes, trappes et ouvertures diverses seront fermées et l'équipement de production de chaleur, ainsi que (s'il en existe) le dispositifs de ventilation intérieure, seront mis en marche à leur régime maximal.

46. Les températures moyennes extérieure et intérieure de la caisse seront déterminées chacune toutes les 30 minutes au moins.

47. L'essai sera poursuivi pendant 12 heures après le moment où la différence entre la température moyenne intérieure de la caisse et la température moyenne extérieure aura atteint la valeur correspondant aux conditions fixées pour la classe présumée de l'engin majorée de 35 % pour les engins neufs. L'essai sera satisfaisant si le dispositif de production de la chaleur est apte à maintenir pendant ces 12 heures la différence de température prévue.

die Wände für die angenommene Klasse. Diese Bestimmungen gelten jedoch nicht für Beförderungsmittel, die Muster nach Anlage 1 Anhang 1 Ziffer 2 sind.

(42) Wenn die Kältemaschine durch eine Maschine eines anderen Typs ersetzt wird, kann die zuständige Behörde

a) verlangen, daß das Beförderungsmittel den unter den Ziffern 37 bis 40 vorgesehenen Prüfungen oder Kontrollen unterzogen wird,

b) sich vergewissern, daß die nutzbare Kälteleistung der neuen Maschine bei der für die betreffende Klasse vorgesehenen Temperatur gleich oder größer als diejenige der ersetzten Maschine ist, oder

c) sich vergewissern, daß die nutzbare Kälteleistung der neuen Kältemaschine Ziffer 41 entspricht.

Beförderungsmittel mit Heizanlage

(43) Das leere Beförderungsmittel ist in einen wärmegedämmten Prüfraum zu stellen, dessen Temperatur einheitlich und gleichbleibend auf dem tiefsten möglichen Wert zu halten ist. Die Luft im Prüfraum ist nach Ziffer 9 umzuwälzen.

(44) Strahlungsgeschützte Temperaturfühler sind innerhalb und außerhalb des Kastens an den unter den Ziffern 3 und 4 bezeichneten Stellen anzubringen.

(45) Die Türen, Luken und sonstigen Öffnungen werden geschlossen und die Heizanlage sowie die Anlagen zur Luftumwälzung im Beförderungsmittel (soweit vorhanden) werden mit voller Leistung in Betrieb gesetzt.

(46) Die mittlere Außentemperatur und die mittlere Innentemperatur des Kastens sind jede mindestens halbstündlich zu messen.

(47) Die Prüfung ist von dem Zeitpunkt an zwölf Stunden lang fortzusetzen, zu dem der Unterschied zwischen der mittleren Innentemperatur und der mittleren Außentemperatur des Kastens den für die angenommene Klasse des Beförderungsmittels jeweils maßgebenden Wert erreicht hat, erhöht um 35 % für neue Beförderungsmittel. Die Prüfung gilt als zufriedenstellend, wenn die Heizanlage den vorgesehenen Temperaturunterschied zwölf Stunden lang halten kann.

Test report

48. A test report of the type appropriate to the equipment tested shall be drawn up for each test in conformity with one or other of the models 3 to 5 hereunder.

Verifying the efficiency of thermal appliances of equipment in service

49. To verify as prescribed in appendix 1, paragraphs 1 (b) and 1 (c), to this annex the efficiency of the thermal appliance, of each item of refrigerated, mechanically refrigerated or heated equipment in service, the competent authorities may:

— apply the methods described in paragraphs 32 to 47 of this appendix; or

— appoint experts to apply the following provisions:

(a) Refrigerated equipment

It shall be verified that the inside temperature of the empty equipment, previously brought to the outside temperature, can be brought to the limit temperature of the class to which the equipment belongs, as prescribed in this annex, and maintained below the said limit temperature for a period t such that

$$t \geq \frac{12\,\Delta\Theta}{\Delta\Theta'}$$

in which $\Delta\Theta$ is the difference between + 30° C and the said limit temperature, and $\Delta\Theta'$ is the difference between the mean outside temperature during the test and the aforesaid limit temperature, the outside temperature being not lower than + 15° C. If the results are favourable, the equipment may be kept in service as refrigerated equipment of its initial class for a further period of not more than 3 years.

(b) Mechanically refrigerated equipment

It shall be verified that, when the outside temperature is not lower than + 15° C, the inside temperature of the empty equipment can be brought:

— in the case of equipment in classes A, B or C, to the minimum temperature, as prescribed in this annex,

Procès-verbaux d'essais

48. Un procès-verbal, du type approprié à l'engin en cause, sera rédigé pour chaque essai, conformément à l'un ou l'autre des modèles n°s 3 à 5 ci-après.

Contrôle de l'efficacité des dispositifs thermiques des engins en service

49. Pour le contrôle de l'efficacité du dispositif thermique de chaque engin réfrigérant, frigorifique et calorifique en service visé aux points b) et c) du paragraphe 1 de l'appendice 1 de la présente annexe, les autorités compétentes pourront:

— soit appliquer les méthodes décrites aux paragraphes 32 à 47 du présent appendice,

— soit désigner des experts chargés d'appliquer les dispositions suivantes:

a) Engins réfrigérants

On vérifiera que la température intérieure de l'engin, vide de tout chargement, préalablement amenée à la température extérieure peut être amenée à la température limite de la classe de l'engin, prévue à la présente annexe et être maintenue au-dessous de cette température, pendant une durée t telle que

$$t \geq \frac{12\,\Delta\Theta}{\Delta\Theta'}$$

$\Delta\Theta$ étant l'écart entre + 30° C et cette température limite, $\Delta\Theta'$ étant l'écart entre la température moyenne extérieure pendant l'essai et ladite température limite, la température extérieure n'étant pas inférieure à + 15° C. Si les résultats sont favorables, les engins pourront être maintenus en service comme réfrigérants, dans leur classe d'origine, pour une nouvelle période d'une durée maximale de 3 ans.

b) Engins frigorifiques

On verifiera que la température intérieure peut être amenée, l'engin étant vide de tout chargement, et la température extérieure n'étant pas inférieure à + 15° C:

— pour les classes A, B ou C, à la température minimale de la classe de l'engin à la présente annexe,

Prüfbericht

(48) Über jede Prüfung eines Beförderungsmittels ist ein Prüfbericht entsprechend einem der beigefügten Muster Nr. 3 bis 5 zu erstellen.

Prüfung der Leistungsfähigkeit der kälte- oder wärmeergebenden Anlagen der in Dienst befindlichen Beförderungsmittel

(49) Für die in Anlage 1 Anhang 1 Ziffer 1 Buchstaben b und c genannte Prüfung der Leistungsfähigkeit der kälte- oder wärmeerzeugenden Anlagen der in Dienst befindlichen Beförderungsmittel mit Kältespeicher, mit Kältemaschine oder mit Heizanlage können die zuständigen Behörden

— die unter den Ziffern 32 bis 47 beschriebenen Methoden anwenden oder

— Sachverständige beauftragen, folgende Bestimmungen anzuwenden:

a) Beförderungsmittel mit Kältespeicher

Es ist zu prüfen, ob die vorher auf die Außentemperatur gebrachte Innentemperatur des leeren Beförderungsmittels auf die Grenztemperatur der nach Anlage 1 vorgesehenen Klasse des Beförderungsmittels gesenkt und während einer Zeit

$$t \geq \frac{12\,\Delta\Theta}{\Delta\Theta'}$$

unter dieser Temperatur gehalten werden kann, hierbei ist $\Delta\Theta$ der Unterschied zwischen + 30° C und der Grenztemperatur der betreffenden Klasse des Beförderungsmittels und $\Delta\Theta$ der Unterschied zwischen der mittleren Außentemperatur während der Prüfung und dieser Grenztemperatur, wobei die Außentemperatur nicht unter + 15° C liegen darf. Wenn die Prüfergebnisse zufriedenstellen, dürfen diese Beförderungsmittel höchstens weitere drei Jahre als Beförderungsmittel mit Kältespeicher in ihrer ursprünglichen Klasse in Dienst bleiben.

b) Beförderungsmittel mit Kältemaschine

Es ist zu prüfen, ob bei einer Außentemperatur von nicht weniger als + 15° C die Innentemperatur des leeren Beförderungsmittels

— bei den Klassen A, B oder C auf deren niedrigste in Anlage 1 vorgesehene Temperatur,

— in the case of equipment in classes D, E or F, to the limit temperature, as prescribed in this annex.

If the results are favourable, the equipment may be kept in service as mechanically refrigerated equipment of its initial class for a further period of not more than 3 years.

(c) Heated equipment

It shall be verified that the difference between the inside temperature of the equipment and the outside temperature which governs the class to which the equipment belongs as prescribed in this annex (a difference of 22° C in the case of class A and of 32° C in the case of class B) can be achieved and be maintained for not less than 12 hours. If the results are favourable, the equipment may be kept in service as heated equipment, of its initial class for a further period of not more than 3 years.

(d) Provisions common to refrigerated, mechanically refrigerated and heated equipment

(i) If the results are unfavourable, refrigerated, mechanically refrigerated or heated equipment may be kept in service in its initial class only if it passes at a testing station the tests described in paragraphs 32 to 47 of this appendix; it may then be kept in service in its initial class for a further period of 6 years.

(ii) If the equipment consists of units of serially-produced refrigerated, mechanically refrigerated or heated equipment of a particular type satisfying the requirements of appendix 1, paragraph 2 to this annex and belonging to one owner, then in addition to a inspection of the thermal appliances to ensure that their general condition appears to be satisfactory, the efficiency of the cooling or heating appliances of not less than 1 % of the number of units may be determined at a testing station in conformity with the provisions of paragraphs 32 to 47 of this appendix. If the results of the examinations and of the determination of efficiency are favourable, all the equipment in question may be kept in service in its initial class for a further period of 6 years.

— pour les classes D, E ou F, à la température limite de la classe de l'engin prévue à la présente annexe.

Si les résultats sont favorables, les engins pourront être maintenus en service comme frigorifiques, dans leur classe d'origine, pour une nouvelle période d'une durée maximale de 3 ans.

c) Engins calorifiques

On vérifiera que l'écart entre la température intérieure de l'engin et la température extérieure qui détermine la classe à laquelle l'engin appartient, prévu à la présente annexe (22° C pour la classe A et 32° C pour la classe B) peut être atteint et maintenu pendant 12 heures au moins. Si les résultats sont favorables, les engins pourront être maintenus en service comme calorifiques, dans leur classe d'origine, pour une nouvelle période d'une durée maximale de 3 ans.

d) Dispositions communes aux engins réfrigérants, frigorifiques et calorifiques

i) Si les résultats sont défavorables, les engins réfrigérants, frigorifiques ou calorifiques ne pourront être maintenus en service dans leur classe d'origine que s'ils subissent avec succès les essais en station décrits aux paragraphes 32 à 47 du présent appendice; ils pourront alors être maintenus en service, dans leur classe d'origine, pour une nouvelle période de 6 ans.

ii) S'il s'agit d'engins réfrigérants, frigorifiques ou calorifiques construits en série d'après un type déterminé satisfaisant aux dispositions du paragraphe 2 de l'appendice 1 de la présente annexe et appartenant à un même propriétaire, outre l'examen des dispositifs thermiques de chaque engin, en vue de s'assurer que leur état général est apparemment satisfaisant, la détermination de l'efficacité des dispositifs de refroidissement ou de chauffage pourra être effectuée en station d'après les dispositions des paragraphes 32 à 47 du présent appendice sur 1 % au moins du nombre de ces engins. Si les résultats de ces examens et si cette détermination sont favorables, tous ces engins pourront être maintenus en service, dans leur classe d'origine, pour une nouvelle période de 6 ans.

— bei den Klassen D, E und F auf deren in Anlage 1 vorgesehene Grenztemperatur gesenkt werden kann.

Wenn die Prüfergebnisse zufriedenstellen, dürfen diese Beförderungsmittel höchstens weitere drei Jahre als Beförderungsmittel mit Kältemaschine in ihrer ursprünglichen Klasse in Dienst bleiben.

c) Beförderungsmittel mit Heizanlage

Es ist zu prüfen, ob sich der Unterschied zwischen der Innentemperatur des Beförderungsmittels und der Außentemperatur, der seine Klassenzugehörigkeit nach Anlage 1 bestimmt (22° C bei Klasse A, 32° C bei Klasse B), erreichen und wenigstens zwölf Stunden lang halten läßt. Wenn die Prüfergebnisse zufriedenstellen, dürfen diese Beförderungsmittel höchstens weitere drei Jahre als Beförderungsmittel mit Heizanlage in ihrer ursprünglichen Klasse in Dienst bleiben.

d) Gemeinsame Bestimmungen für Beförderungsmittel mit Kältespeicher, mit Kältemaschine oder mit Heizanlage

i) Wenn die Ergebnisse der Prüfungen nicht zufriedenstellen, dürfen die Beförderungsmittel mit Kältespeicher, mit Kältemaschine oder mit Heizanlage nur dann in ihrer ursprünglichen Klasse in Dienst bleiben, wenn sie die unter den Ziffern 32 bis 47 beschriebenen Prüfungen in einer Prüfstelle bestehen; sie dürfen dann für weitere sechs Jahre in ihrer ursprünglichen Klasse in Dienst bleiben.

ii) Handelt es sich um Beförderungsmittel mit Kältespeicher, mit Kältemaschine oder mit Heizanlage, die nach einem bestimmten Typ in Serie gebaut worden sind, die Anhang 1 Ziffer 2 entsprechen und demselben Eigentümer gehören, kann zusätzlich zur Überprüfung der wärme- oder kälteerzeugenden Anlagen jedes Beförderungsmittels, um sicherzustellen, daß deren allgemeiner Zustand zufriedenstellend ist, an wenigstens 1 % dieser Beförderungsmittel eine den Ziffern 32 bis 47 entsprechende Bestimmung der Leistungsfähigkeit der kälte- oder wärmeerzeugenden Anlagen in einer Prüfstelle vorgenommen werden. Wenn die Ergebnisse dieser Prüfungen und Bestimmungen zufriedenstellen, dürfen diese Beförderungsmittel weitere sechs Jahre in ihrer ursprünglichen Klasse in Dienst bleiben.

Transitional provisions applicable to new equipment

50. For 4 years from the date of the entry into force of this Agreement in conformity with the provisions of article 11, paragraph 1 thereof, if owing to lack of testing stations the efficiency of the thermal applicances of equipment cannot be determined by the procedures described in paragraphs 32 to 47 of this appendix, the compliance with the standards of new refrigerated, mechanically refrigerated or heated equipment may be verified by applying the provisions of paragraph 49 of this appendix.

Dispositions transitoires applicables aux engins neufs

50. Pendant 4 ans à partir de la date de l'entrée en vigueur du présent Accord, conformément aux dispositions du paragraphe 1 de son article 11, si en raison de l'insuffisance des stations d'essais, il n'est pas possible de déterminer l'efficacité des dispositifs thermiques des engins en utilisant les méthodes décrites aux paragraphes 32 à 47 du présent appendice, la conformité aux normes des engins neufs réfrigérants, frigorifiques ou calorifiques, pourra être vérifiée en appliquant les dispositions du paragraphe 49 du présent appendice.

Übergangsbestimmungen für neue Beförderungsmittel

(50) Wenn es wegen fehlender Prüfstellen nicht möglich ist, die Leistungsfähigkeit der kälte- oder wärmeerzeugenden Anlagen des Beförderungsmittels nach den Ziffern 32 bis 47 zu bestimmen, darf während vier Jahre, nachdem dieses Übereinkommen nach Artikel 11 Absatz 1 in Kraft getreten ist, die Übereinstimmung mit den Normen für neue Beförderungsmittel mit Kältespeicher, Kältemaschine oder mit Heizanlage nach Ziffer 49 geprüft werden.

Test Report, Model 1

Test Report

prepared in conformity with the provisions of the Agreement on the International Carriage of Perishable Foodstuffs and on the Special Equipment to be used for such Carriage (ATP)

Measurement of the overall coefficient of heat transfer of equipment other than liquid-foodstuffs tanks

Approved testing station:

name ....

address ....

Equipment:

identification number ....

body built by ....

owned or operated by ....

submitted by ....

date of entry into service ....

Type of equipment submitted [1]) ....

Make ....

Serial number ....

Tare weight [2]) .... kg

Carrying capacity [2]) .... kg

Total internal volume of body [2]) .... m^3

Principal internal dimensions ....

Total floor area of body .... m^2

Total outside surface area S_e of body .... m^2

Total inside surface area S_i of body .... m^2

Mean surface area: $S = \sqrt{S_i \cdot S_e}$ .... m^2

Specification of body casing [3]):

top ....

bottom ....

sides ....

Structural peculiarities of body [4]) ....

....

....

Number, positions and dimensions
- of doors ....
- of vents ....
- of ice-loading apertures ....

Accessories [5]) ....

Testing method [6]) ....

....

....

....

....

Date and time of closure of equipment's doors and other openings ....

Date and time of beginning of test ....

Averages obtained for .... hours of continuous operation (from ...... a. m./p. m. to ...... a. m./p. m.)

(a) Mean outside temperature of body:
Θ_e = ... °C ± .... °C

(b) Mean inside temperature of body:
Θ_i = ... °C ± .... °C

(c) Mean temperature difference achieved:
$\Delta\Theta$ = ... °C ± .... °C

Maximum temperature spread:

inside body .... °C

outside body .... °C

Mean temperature of walls (i.e. top, bottom and sides) of body .... °C

Operating temperature of heat exchanger .... °C

Dew point of atmosphere outside body during continuous operation .... °C ± .... °C

Total duration of test .... h

Duration of continuous operation .... h

Power consumed in exchangers: W_1 .... W

Power absorbed by fans: W_2 .... W

Overall coefficient of heat transfer calculated by the formula [7])

Inside-cooling test	Inside-heating test
$K = \frac{W_1 - W_2}{S \cdot \Delta\Theta}$	$K = \frac{W_1 + W_2}{S \cdot \Delta\Theta}$

K = ... $W/m^2 °C$

Maximum error of measurement with test used ....

....

....

Remarks ....

....

....

Done at .... **on** ....

....

Testing Officer

---

1) Wagon, lorry, trailer, semi-trailer, container, etc.
2) State source of information.
3) Nature of insulating and surfacing materials, mode of construction, thickness, etc.
4) Where the body is not parallelepipedic, specify the points at which its outside and inside temperatures were measured. If there are surface irregularities, show how Si and Se were determined.
5) Meat bars, flettner fans, etc.
6) Give a brief description of the test conditions in regard to the generation and distribution of cold or heat, to the measurement of cold or heat exchange capacity, and to the measurement of the heat equivalent of the air-circulating fans.
7) Strike out formula not used.

Test Report, Model 2

Test Report

prepared in conformity with the provisions of the Agreement on the International Carriage of Perishable Foodstuffs and on the Special Equipment to be used for such Carriage (ATP)

Measurement of the overall coefficient of heat transfer of equipment in the form of liquid-foodstuffs tanks

Approved testing station:

name ....

address ....

Equipment:

identification number ....

body built by ....

owned or operated by ....

submitted by ....

date of entry into service ....

Type of tank submitted[1]) ....

Number of compartments ....

Make ....

Serial number ....

Tare weight[2]) .... kg

Carrying capacity[2]) .... kg

Total internal volume of tank[2]) .... litres

Inside volume of each compartment .... litres

Principal internal dimensions ....

Total outside surface area S_e .... m²

Total inside surface area S_i .... m²

Mean surface area: $S = \sqrt{S_i \cdot S_e}$ .... m²

Specification of casing[3]) ....

Description and dimensions of manholes ....

Description of manhole cover ....

Description and dimensions of discharge-pipe connecting socket ....

Testing method[4]) ....

....

....

....

Sites of temperature measuring instruments ....

....

Date and time of closure of equipment's openings ....

Date and time of beginning of test ....

Mean values obtained for .... hours of continuous operation (from ..... a. m./p. m. to ..... a. m./p. m.)

(a) Mean outside temperature of tank:
Θ_e = ... °C ± .... °C

(b) Mean inside temperature of tank:
Θ_i = ... °C ± .... °C

(c) Mean temperature difference achieved:
$\Delta\Theta$ = ... °C ± .... °C

Maximum temperature spread:

inside tank .... °C

inside each compartment .... °C

outside tank .... °C

Mean temperature of walls (i.e. top, bottoms and sides) of tank .... °C

Total duration of test .... h

Duration of continuous operation .... h

Power consumed in exchangers: W_1 .... W

Power absorbed by fans: W_2 .... W

Overall coefficient of heat transfer calculated by the formula:

$$K = \frac{W_1 + W_2}{S \cdot \Delta\Theta}$$

K = ... W/m²° C

Maximum error of measurement with test used ....

....

....

Remarks ....

....

....

Done at .... **on** ....

....
Testing Officer

[1]) Wagon, lorry, trailer, semi-trailer, tank-container, etc.

[2]) State source of information.

[3]) Nature of insulating and surfacing materials, mode of construction, thickness, etc.

[4]) Give a brief description of the test conditions in regard to the generation and distribution of heat, to the measurement of heat exchange capacity, and to the measurement of the heat equivalent of the air-circulating fans.

Test Report, Model 3

Test Report

prepared in conformity with the provisions of the Agreement on the International Carriage of Perishable Foodstuffs and on the Special Equipment to be used for such Carriage (ATP)

Efficiency of cooling appliances of refrigerated equipment [1])

Approved testing station:

name ....

address ....

Equipment:

identification number ....

body built by ....

owned or operated by ....

submitted by ....

date of entry into service ....

Type of equipment submitted [1]) ....

Make ....

Serial number ....

Tare weight [2]) .... kg

Carrying capacity [2]) .... kg

Total internal volume of body [2]) .... m^3

Principal internal dimensions ....

Total floor area of body .... m^2

Total outside surface area S_e of body .... m^2

Total inside surface area S_i of body .... m^2

Mean surface area: $S = \sqrt{S_i \cdot S_e}$ .... m^2

Specification of body casing [3]):

top ....

bottom ....

sides ....

Insulating capacity of body:

value of K coefficient .... W/m² °C

date of measurement of K coefficient ....

reference number of test report .... No. ....

registration number of body on which K coefficient measured ....

Description of cooling appliance ....

....

Nature of refrigerant ....

Nominal refrigerant filling capacity specified by manufacturer .... kg

Actual filling of refrigerant used for test .... kg

Filling device (description; where situated) ....

Inside ventilating appliances:

description (number of appliances, etc.) ....

power of electric fans .... W

delivery rate .... m³/h

dimensions of ducts .... m

Mean outside temperature and mean inside temperature of body at beginning of test

.... °C ± .... °C and .... °C ± .... °C

Dew point in test chamber .... °C ± .... °C

Power of internal heating system [4]) .... W

Date and time of closure of equipment's doors and other openings ....

Date and time of beginning of test ....

How long cold accumulated in case of equipment with eutectic plates .... h

Record of mean inside and outside temperatures of body, or curve showing variation of these temperatures with time ....

....

....

Time between beginning of test and attainment of prescribed mean inside temperature of body .... h

Remarks ....

....

....

Done at .... **on** ....

....

Testing Officer

---

[1]) Wagon, lorry, trailer, semi-trailer, container, etc.

[2]) State source of information.

[3]) Nature of insulating and surfacing materials, mode of construction, thickness, etc.

[4]) To be completed only in the case of new equipment.

Test Report, Model 4

Test Report

prepared in conformity with the provisions of the Agreement on the International Carriage of Perishable Foodstuffs and on the Special Equipment to be used for such Carriage (ATP)

Efficiency of cooling appliances of mechanically refrigerated equipment [1])

Approved testing station:

name ....

address ....

Equipment:

identification number ....

body built by ....

owned or operated by ....

submitted by ....

date of entry into service ....

Type of equipment submitted [1]) ....

Make ....

Serial number ....

Tare weight [2]) .... kg

Carrying capacity [2]) .... kg

Total internal volume of body [2]) .... m^3

Principal internal dimensions ....

Total floor area of body .... m^2

Total outside surface area S_e of body .... m^2

Total inside surface area S_i of body .... m^2

Mean surface area: $S = \sqrt{S_i \cdot S_e}$ .... m^2

Specification of body casing [3]):

top ....

bottom ....

sides ....

Insulating capacity of body:

value of K coefficient .... $W/m^2 {}^\circ C$

date of measurement of K coefficient ....

reference number of test report .... No. ....

registration number of body on which K coefficient measured ....

Mechanical refrigerating appliances:

description, make, number ....

effective refrigerating capacity stated by manufacturer for an outside temperature of + 30° C and an inside temperature of:

0° C ....

—10° C ....

—20° C ....

Inside ventilation appliances:

description (number of appliances, etc.) ....

power of electric fans .... W

delivery rate .... m^3/h

dimensions of ducts .... m

Mean outside temperature and mean inside temperature of body at beginning of test

.... °C ± .... °C and .... °C ± .... °C

Dew point in test chamber .... °C ± .... °C

Power of internal heating system [4]) .... W

Date and time of closure of equipment's doors and other openings ....

Date and time of beginning of test ....

Record of mean inside and outside temperatures of body, or curve showing variation of these temperatures with time ....

....

....

....

Time between beginning of test and attainment of prescribed mean inside temperature of body .... h

Remarks ....

....

....

Done at .... on ....

....
Testing Officer

1) Wagon, lorry, trailer, semi-trailer, container, etc.
2) State source of information.
3) Nature of insulating and surfacing materials, mode of construction, thickness, etc.
4) To be completed only in the case of new equipment.

Test Report, Model 5

Test Report

prepared in conformity with the provisions of the Agreement on the International Carriage of Perishable Foodstuffs and on the Special Equipment to be used for such Carriage (ATP)

Efficiency of heating appliances of heated equipment[1])

Approved testing station:

name ....

address ....

Equipment:

identification number ....

body built by ....

owned or operated by ....

submitted by ....

date of entry into service ....

Type of equipment submitted[1]) ....

Make ....

Serial number ....

Tare weight[2]) .... kg

Carrying capacity[2]) .... kg

Total internal volume of body[2]) .... m³

Principal internal dimensions ....

Total floor area of body .... m²

Total outside surface area S_e of body .... m²

Total inside surface area S_i of body .... m²

Mean surface area: $S = \sqrt{S_i \cdot S_e}$ .... m²

Specification of body casing[3]):

top ....

bottom ....

sides ....

Insulating capacity of body:

value of K coefficient .... W/m²° C

date of measurement of K coefficient ....

reference number of test report .... No. ....

registration number of body on which K coefficient measured ....

Mode of heating ....

Where applicable, effective power ratings of heating appliance, in kW, as specified by manufacturer ....

....

Operating time of heating appliance at full output without recharging .... h

Sites of heating appliances and areas of exchange surfaces ....

....

Overall areas of heat exchange surfaces .... m²

Inside ventilation appliances:

description (number of appliances, etc.) ....

power of electric fans .... W

delivery rate .... m³/h

dimensions of ducts .... m

Mean outside temperature and mean inside temperature of body at beginning of test

.... °C ± .... °C and .... °C ± .... °C

Date and time of closure of equipment's doors and other openings ....

Date and time of beginning of test ....

Record of mean inside and outside temperatures of body, or curve showing variation of these temperatures with time ....

....

....

Time between beginning of test and attainment of prescribed mean inside temperature of body .... h

Where applicable, mean heating output during test to maintain prescribed temperature difference[4]) between inside and outside of body .... W

Remarks ....

....

....

Done at .... on ....

....

Testing Officer

1) Wagon, lorry, trailer, semi-trailer, container, etc.
2) State source of information.
3) Nature of insulating and surfacing materials, mode of construction, thickness, etc.
4) Increased by 35 % for new equipment.

Modèle de procès-verbal d'essai n° 1

Procès-verbal d'essai

établi conformément aux dispositions de l'Accord relatif aux transports internationaux de denrées périssables et aux engins spéciaux à utiliser pour ces transports (ATP)

Mesure de coefficient global de transmission thermique des engins autres que les citernes destinées aux transports de liquides alimentaires

Station expérimentale agréée:

nom ....

adresse ....

Engin:

numéro d'identification ....

carrossé par ....

appartenant à ou exploité par ....

présenté par ....

date de mise en service ....

Type de l'engin présenté [1] ....

Marque ....

Numéro de série ....

Tare [2] .... kg

Charge utile [2] .... kg

Volume intérieur total de la caisse [2] .... m³

Dimensions intérieures principales ....

Surface totale du plancher de la caisse .... m²

Surface totale extérieure des parois de la caisse S_e .... m²

Surface totale intérieure des parois de la caisse S_i .... m²

Surface moyenne: $S = \sqrt{S_i \cdot S_e}$ .... m²

Spécifications des parois de la caisse [3]

toiture ....

plancher ....

parois latérales ....

Singularités de structure de la caisse [4] ....

....

....

Nombre, emplacements et dimensions
- des portes ....
- des volets d'aération ....
- des orifices de chargement de glace ....

....

Dispositifs accessoires [5] ....

Méthode expérimentale utilisée pour l'essai [6] ....

....

....

....

....

Date et heure de fermeture des portes et orifices de l'engin ....

Date et heure du début de l'essai ....

Moyennes obtenues sur .... heures de fonctionnement en régime ....

Moyennes obtenues sur .... heures de fonctionnement en régime permanent (de .... à .... heures)

a) Température moyenne extérieure de la caisse: $\Theta_e =$ .... °C ± .... °C

b) Température moyenne intérieure de la caisse: $\Theta_i =$ .... °C ± .... °C

c) Ecart moyen de température réalisé: $\Delta\Theta =$ .... °C ± .... °C

Hétérogénéité maximale de température:

à l'intérieur de la caisse .... °C

à l'exterieur de la caisse .... °C

Température moyenne des parois de la caisse (c'est-à-dire toiture, planchers et parois latérales) .... °C

Température de fonctionnement de l'échangeur frigorifique .... °C

Température de rosée de l'atmosphère à l'extérieur de la caisse pendant la durée du régime permanent

.... °C ± .... °C

Durée globale de l'essai .... h

Durée du régime permanent .... h

Puissance dépensée dans les échangeurs: W_1 .... W

Puissance absorbée par les ventilateurs: W_2 .... W

Coefficient global de transmision thermique calculé par la formule [7]: ....

Essai par refroidissement intérieur	Essai par chauffage intérieur
$K = \dfrac{W_1 - W_2}{S \cdot \Delta\Theta}$	$K = \dfrac{W_1 + W_2}{S \cdot \Delta\Theta}$

K = ... W/m²° C

Erreur maximale de mesure correspondant à l'essai effectué ....

....

Observations ....

....

....

Fait à .... le ....

Le responsable des essais,

....

1) Wagon, camion, remorque, semi-remorque, container, etc.

2) Preciser l'origine de ces informations.

3) Nature de l'isolant et des revêtements, mode de construction, épaisseur, etc.

4) Lorsque la caisse n'est pas de forme parallélépipédique, indiquer la répartition des points de mesure des températures extérieure et intérieure de la caisse. S'il existe des irrégularités de surface, indiquer le mode de calcul adopté pour déterminer Si et Se.

5) Barres à viandes, ventilateurs fletners, etc.

6) Donner la description sommaire des conditions expérimentales relatives au mode de production et de distribution du froid ou de la chaleur, ainsi qu'à la mesure de la puissance frigorifique ou calorifique échangée et à celle de l'équivalent calorifique des ventilateurs de brassage de l'air.

7) Biffer la formule qui n'a pas été utilisée.

Modèle de procès-verbal d'essai n° 2

Procès-verbal d'essai

établi conformément aux dispositions de l'Accord relatif aux transports internationaux de denrées périssables et aux engins spéciaux à utiliser pour ces transports (ATP)

Mesure de coefficient global de transmission thermique des engins-citernes destinés aux transports de liquides alimentaires

Station expérimentale agréée:

nom ....

adresse ....

Engin:

numéro d'identification ....

carrossé par ....

appartenant à ou exploité par ....

présenté par ....

date de mise en service ....

Type de citerne présenté[1] ....

Nombre de compartiments ....

Marque ....

Numéro de série ....

Tare[2] .... kg

Charge utile[2] .... kg

Volume intérieur total de la citerne[2] .... litres

Volume intérieur de chaque compartiment .... litres

Dimensions intérieures principales ....

Surface totale extérieure des parois S_e .... m²

Surface totale intérieure des parois S_i .... m²

Surface moyenne: $S = \sqrt{S_i \cdot S_e}$ .... m²

Spécifications des parois[3] ....

Description et dimensions des trous d'home ....

Description du couvercle des trous d'homme ....

Description et dimensions de la tubulure de vidange ....

....

Méthode expérimentale utilisée pour l'essai[4] ....

....

....

....

....

Emplacement des dispositifs détecteurs de température

....

Date et heure de fermeture des orifices de l'engin ....

....

Date et heure du début de l'essai ....

Moyennes obtenues sur .... heures de fonctionnement en régime permanent (de .... à .... heures)

a) Température moyenne extérieure de la citerne:
$\Theta_e =$ .... °C ± .... °C

b) Température moyenne intérieure de la citerne:
$\Theta_i =$ .... °C ± .... °C

c) Ecart moyen de température réalisé:
$\Delta\Theta =$ .... °C ± .... °C

Hétérogénéité maximale de la température:

à l'intérieur de la citerne .... °C

à l'intérieur de chaque compartiment .... °C

à l'extérieur de la citerne .... °C

Température moyenne des parois de la citerne (c'est-à-dire toiture, planchers et parois latérales) .... °C

Durée globale de l'essai .... h

Durée du régime permanent .... h

Puissance échangée dans les échangeurs: W_1 .... W

Puissance absorbée par les ventilateurs: W_2 .... W

Coefficient global de transmission thermique calculé par la formule:

$$K = \frac{W_1 + W_2}{S \cdot \Delta\Theta}$$

K = ... W/m² °C

Erreur maximale de mesure correspondant à l'essai effectué ....

....

....

Observations ....

....

....

Fait à .... le ....

Le responsable des essais,

....

1) Wagon, camion, remorque, semi-remorque, container-citerne, etc.

2) Préciser l'origine de ces informations.

3) Nature de l'isolant et des revêtements, mode de construction, épaisseur, etc.

4) Donner la description sommaire des conditions expérimentales relatives au mode de production et de distribution de la chaleur, ainsi qu'à la mesure de la puissance calorifique échangée et à celle de l'équivalent calorifique des ventilateurs de brassage de l'air.

Modèle de procès-verbal d'essai n° 3

Procès-verbal d'essai

établi conformément aux dispositions de l'Accord relatif aux transports internationaux de denrées périssables et aux engins spéciaux à utiliser pour ces transports (ATP)

Efficacité des dispositifs de refroidissement des engins réfrigérants[1])

Station expérimentale agréée:

nom ....

adresse ....

Engin:

numéro d'identification ....

carrossé par ....

appartenant à ou exploité par ....

présenté par ....

date de mise en service ....

Type de l'engin présenté[1]) ....

Marque ....

Numéro de série ....

Tare[2]) .... kg

Charge utile[2]) .... kg

Volume intérieur total de la caisse[2]) .... m³

Dimensions intérieures principales ....

Surface totale du plancher de la caisse .... m²

Surface totale extérieure des parois de la caisse S_e .... m²

Surface totale intérieure des parois de la caisse S_i .... m²

Surface moyenne de la caisse $S = \sqrt{S_i \cdot S_e}$ .... m²

Spécifications des parois de la caisse[3])

toiture ....

plancher ....

parois latérales ....

Isothermie de la caisse:

valeur du coefficient K .... W/m²° C

date de mesure du coefficient K ....

référence du procès-verbal d'essai .... n° ....

numéro d'immatriculation de la caisse ayant fait l'objet de mesure de K ....

Description du dispositif de refroidissement ....

....

Nature du frigorigène ....

Charge nominale de frigorigène indiquée par le constructeur .... kg

Charge effective de frigorigène pour l'essai .... kg

Dispositif de chargement (description, emplacement) ....

....

Dispositifs de ventilation intérieure:

description (nombre d'appareils, etc.) ....

puissance des ventilateurs électriques .... W

débit .... m³/h

dimensions des gaines .... m

Température moyenne de l'extérieur et de l'intérieur de la caisse au début de l'essai

.... °C ± .... °C et .... °C ± .... °C

Température de rosée de la chambre d'essai

.... °C ± .... °C

Puissance de chauffage intérieur[4]) .... W

Date et heure de fermeture des portes et orifices de l'engin ....

Date et heure du début de l'essai ....

Durée d'accumulation de froid dans le cas d'engins à plaques eutectiques .... h

Relevé des températures moyennes intérieure et extérieure de la caisse ou courbe représentant l'évolution de ces températures en fonction du temps ....

....

....

Temps écoulé entre le début de l'essai et le moment où la température moyenne à l'intérieur de la caisse a atteint la température prescrite .... h

Observations ....

....

....

Fait à .... le ....

Le responsable des essais,

....

1) Wagon, camion, remorque, semi-remorque, container, etc.
2) Préciser l'origine de ces informations.
3) Nature de l'isolant et des revêtements, mode de construction, épaisseur, etc.
4) A ne remplir que dans le cas d'un engin neuf.

Modèle de procès-verbal d'essai n° 4

Procès-verbal d'essai

établi conformément aux dispositions de l'Accord relatif aux transports internationaux de denrées périssables et aux engins spéciaux à utiliser pour ces transports (ATP)

Efficacité des dispositifs de refroidissement des engins réfrigérants[1])

Station expérimentale agréée:

nom ....

adresse ....

Engin:

numéro d'identification ....

carrossé par ....

appartenant à ou exploité par ....

présenté par ....

date de mise en service ....

Type de l'engin présenté[1]) ....

Marque ....

Numéro de série ....

Tare[2]) .... kg

Charge utile[2]) .... kg

Volume intérieur total de la caisse[2]) .... m^3

Dimensions intérieures principales ....

Surface totale du plancher de la caisse .... m^2

Surface totale extérieure des parois de la caisse S_e .. m^2

Surface totale intérieure des parois de la caisse S_i .. m^2

Surface moyenne: $S = \sqrt{S_i \cdot S_e}$ .... m^2

Spécifications des parois de la caisse[3])

toiture ....

plancher ....

parois latérales ....

Isothermie de la caisse:

valeur du coefficient K .... $W/m^2 {}^\circ C$

date de mesure du coefficient K ....

référence du procès-verbal d'essai .... n° ....

numéro d'immatriculation de la caisse ayant fait l'objet de mesure de K ....

Machine frigorifique:

description, marque, numéro ....

puissances frigorifiques utiles indiquées par le constructeur pour une température extérieure de + 30° C et pour une température intérieure de:

0° C ....

— 10° C ....

— 20° C ....

Dispositifs de ventilation intérieure:

description (nombre d'appareils, etc.) ....

puissance des ventilateurs électriques .... W

débit .... m^3/h

dimensions des gaines .... m

Température moyenne de l'extérieur et de l'intérieur de la caisse au début de l'essai

.... °C ± .... °C et .... °C ± .... °C

Température de rosée de la chambre d'essai

.... °C ± .... °C

Puissance de chauffage intérieur[4]) .... W

Date et heure de fermeture des portes et orifices de l'engin ....

Date et heure du début de l'essai ....

Relevé des températures moyennes intérieure et extérieure de la caisse ou courbe représentant l'évolution de ces températures en fonctions du temps ....

....

....

Temps écoulé entre le début de l'essai et le moment où la température moyenne à l'intérieur de la caisse a atteint la température prescrite .... h

Observations ....

....

....

Fait à .... le ....

Le responsable des essais,

....

1) Wagon, camion, remorque, semi-remorque, container, etc.
2) Préciser l'origine de ces informations.
3) Nature de l'isolant et des revêtements, mode de construction, épaisseur, etc.
4) A ne remplir que dans le cas d'un engin neuf.